随着电脑技术和制造水平的快速发展，速度和性能已经不是制约个人电脑发展的最大阻碍，相反，人们对于应用的追求开始主导整个电脑产业的发展。而作为个人电脑中极为重要的部件——显卡，同样开始朝着功能与应用的细分化趋势发展……

许时中

现职>>
XGI图诚科技总经理

显卡市场细分加速

随着电脑知识的普及和人们对电脑认知的不断提高，人们在选择电脑配件时也变得更加理智。人们通常会考虑个人买电脑的日常用途、在今后几年内的扩展性，以及各种配件的性价比等实际因素，而不会再盲目地追求电脑的CPU是不是最快、硬盘是不是最大等。换句话说，现在的消费者更多会考虑整台电脑的均衡性，以及能否满足自己最主要的需求！

就图形显卡而言，近几年显卡的3D性能提升一天也没有停止过。相反，显卡的视频回放功能却迟迟没有大的飞跃。现在不少显卡厂家已经注意到了这一点，在提高显卡3D性能的同时，采用新的渲染技术，使显卡的视频回放功能和3D方面的表现更加均衡，例如ATI VideoShader技术和XGI图诚科技的Cipher Video技术，均能使画面图像色彩显得均匀细腻，而且CPU的占有率也更低！

尽管拥有强劲3D加速性能和优秀视频回放功能的显卡将会给使用者带来美好的视觉体验，但是如果消费者想拥有两方面表现都非常完美的显卡，所付出的价钱是昂贵的。例如一块NVIDIA GeForce 7800GTX显卡要卖到5000块左右，这已经远超出了一名普通电脑用户整机的预算。所以，人们在选购显卡时，大多会倾向于显卡的某一方面功能。如果您是一名游戏发烧友，经常玩最新的大型3D游戏，或您是一名从事3D动画制作的工作者，您可以选择一片3D加速性能强劲的显卡；但是，如果您是普通的电脑用户，只是经常用电脑看看DVD碟片、上网查资料、还有偶尔玩玩游戏，最好选择一片在视频回放功能方面有突出表现的显卡，因为强劲的3D性能带来的是价格和功耗的大幅提升，对视频播放效果却没有丝毫影响！

随着技术的不断进步，显卡向多功能性发展的特点也越来越明显。例如，画面清晰、逼真的HDTV技术在国外很多发达国家都已被大范围普及，HDTV也代表了未来电视转播的趋势。在过去，显卡一般不提供HDTV的硬件解码，而是通过软件解码进行HDTV的播放，这样就只能依靠CPU来进行大量的解码运算，不仅使CPU的占用率大幅度提高，而且在播放过程中，也无法保证画面的流畅。因此，在新一代显卡中，图形芯片大多都已经提供了对HDTV硬件解码的功能，例如XGI的绘虹Volari系列、NVIDIA的GeForce 7系列以及ATI最新的X1000系列。这些新型显卡的出现使得HDTV的播放几乎能在每一台个人电脑上轻松实现。

不难看出，显卡的各种具体功能越来越被消费者所关注，人们在选购电脑配件时对显卡的比较也更加细致，这必将进一步推动整个显卡市场的细分。或许在几年后，显卡将按照功能分类，如侧重家庭影音娱乐的多媒体显卡、偏向游戏3D性能的游戏显卡和一些面向高端专业用户的专业显卡。MC

中国发行量最大的电脑硬件杂志

微型计算机 MicroComputer

主管 科学技术部
主办 科技部西南信息中心
合作 电脑报社

编辑出版 《微型计算机》杂志社

总编 曾晓东
常务副总编 陈宗周
执行副总编 谢 东 谢宁倡
业务副总编 车东林／营销副总编 张仪平

编辑部 023-63500231、63513500、63501706
传真 023-63513474
主编 车东林
主任 赵 飞
主任助理 高登辉
高级编辑 吴 昊 樊 伟 毛元哲
编辑·记者 蔺 科 刘宗宇 雷 军 田 东
袁怡男 夏 松 冯 亮 伍 健
陈增林

综合信箱 mc@cniti.com
投稿信箱 tougao@cniti.com
网址 http://www.microcomputer.com.cn

设计制作部
主任 郑亚佳
美术编辑 甘 净

广告部 023-63509118
主任 祝 康

营销部 023-63501710、63536932、63521906
主任 杨 踐

读者服务部 023-63521711
E-mail reader@cniti.com

北京联络站 胥 锐
电话／传真 010-82563521、82563521-20
深圳联络站 张晓鹏
电话／传真 0755-83864778、83864766
上海联络站 李 岩
电话／传真 021-54900725、64680579、54900726
广州联络站 张宪伟
电话／传真 020-38299753、38299234

社址 中国重庆市渝中区胜利路132号
邮编 400013
国内刊号 CN50-1074/TP
国际刊号 ISSN 1002-140X
邮局订阅代号 78-67
发行 重庆市报刊发行局
订阅 全国各地邮局
零售 全国各地报刊零售点
邮购 远望资讯读者服务部
定价 人民币8.50元
彩页印刷 重庆建新印务有限公司
内文印刷 重庆科情印务有限公司
出版日期 2005年11月15日
广告经营许可证号 020559
本刊常年法律顾问 中豪律师事务所

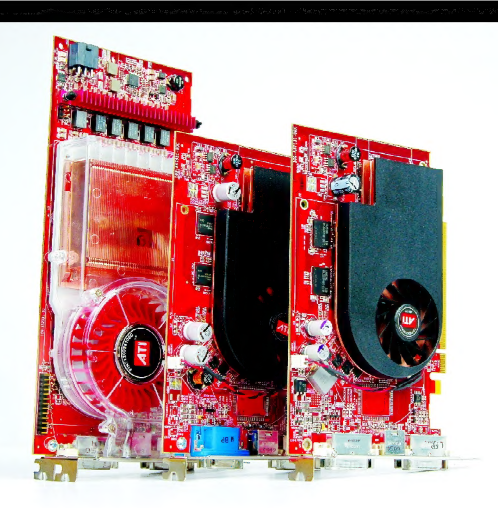
CONTENTS

2005 No.22
Since 1981

产品与评测

CONTENTS

2005 No.22



本期活动导航

《微型计算机》第 24 期精彩内容预告

◎2005年硬派大盘点◎SAMSUNG X1笔记本电脑◎技嘉4 PCI-E SLI主板◎把什么放进袜子里？——圣诞礼物精品指南◎Intel移动处理器有“假”？◎Socket 939 Opteron处理器值得选购吗？◎《魔兽世界》免卡机的十字路口——显卡与内存谁更重要？

Since 1981

灵巧多变

飞凡耳 AM-1 便携式音箱

☎0756-2295521（珠海市协力诚科技有限公司）￥380 元



不得不承认，随身听＋耳塞虽然可满足人们随时随地欣赏音乐的需求，但长时间佩戴耳塞还是会让人感到不适。于是，现代人听音习惯的一些转变和MP3 随身听的流行促成了便携式音箱的快速发展。飞凡耳 AM–1 是珠海协力诚科技有限公司推出的一款便携式音箱，其别具一格的设计在近期众多便携式音箱中特别抢眼。

飞凡耳 AM–1 采用了近年来时尚科技产品最常用的色彩——银灰色，其铝合金外壳质地细腻、表面光滑，不仅让产品看起来充满时尚韵味，而且还有效减轻了产品重量。飞凡耳 AM–1 整体为圆筒形，如果将它竖起来，乍看之下很像一个旅行水壶。这款产品没有低音炮，其左右声道音箱与产品功放部分的连接设计让我们不得不称赞设计者的精妙构思。产品未使用时，左右声道音箱与功放部分可合为一个整体，装入附送的绒布口袋就可以方便地携带；在使用时，用户则只需轻轻一拧便可将其拆分为三段。



拆分后的 AM–1

因为是便携式音箱，飞凡耳 AM–1 的接口和控制部分都设计得便捷、简约。接口被安置在主体部分的背板上，按键式电源开关和音量调节拨盘位于产品主体顶部，通电之后，电源开关周围会亮起一圈蓝色光晕，让人感觉宁静而舒适；音量拨盘表面带有防滑触点，方便用户操作。不过，在实际使用后，我们觉得这个拨盘在调节时手感偏紧，还不够顺滑，希望厂家能对此加以改进。值得一提的是，飞凡耳 AM–1 除了提供＋6V　DC 电源输入之外，还支持电池供电。用户只需卸下主体部分的侧板，装入4 节普通5 号电池就可让它连续工作6～8 小时。

飞凡耳 AM–1 左右声道的音箱各采用了一只2 英寸的全频带铝振膜扬声器，高频和中频听起来自然、干净，没有部分便携式音箱为了突出清透感，故意提升特定频段而形成毛刺、不真实的感觉。与大多数便携式音箱一样，飞凡耳 AM–1 的低频效果并不突出。虽然产品资料称其采用了MaxxBass 低音技术，应用了心理声学的原理，能以全频带扬声器营造出低音效果，



音箱背后的接口

MicroComputer指数 7.9

优点
干净自然的高频和中频，便携性强

缺点
低频效果清淡

编辑点评：适合外出旅行时使用的便携式音箱

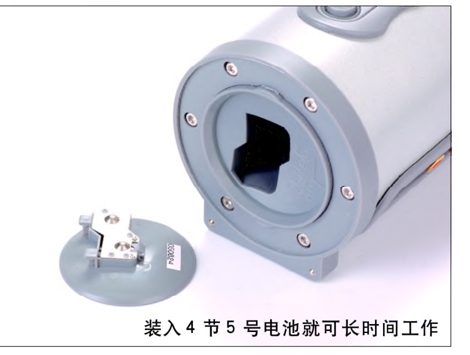
但我们在试听多首具有较多低频元素的乐曲后，发现它的低频效果还是显得比较清淡。

从整体来说，飞凡耳 AM–1 是近期便携式音箱市场中较有特色的一款产品。它自然、干净的声音能给喜爱轻柔音乐的用户带来不一样的感受。而且，产品所提供的两种供电方式也让其便携性得到很好的发挥。（蔺　科）MC



位于顶部的控制钮




装入 4 节 5 号电池就可长时间工作

边看边录

天敏双画王2电视卡

☎028-85493999（成都华仪科技）｜010-51195700（北京蓝点佳视）
☎020-87574999（广州楷慧德）￥1190元

双画王2是天敏双画王电视卡的升级版，它在产品规格方面有了重大调整，虽仍以双高频头、画中画为主要特点，但整体配置已经焕然一新。

规格全面升级

双画王2搭配了2颗Xceive出品的XC2028硅高频头，每颗高频头均单独搭配有一颗MICRONAS AVF4910A C2视频解码芯片。相对于传统高频头，XC2028的最大好处是功耗低、体积小，并且不需要金属屏蔽盖。以往硅高频头存在的抗干扰不佳的问题，在XC2028数字硅高频头上也基本得到了解决，只要信号强度不低于50dB，都可以搜索到。

另一方面，MICRONAS的AVF4910A C2视频解码芯片虽然并不如Philips、Connexant的解码芯片出名，但该公司在传统电视领域已经有超过50年的历史，AVF4910A C2则是其在PC方面不多的尝试之一。该芯片带有2D梳状滤波器，内建音频解码系统，录像时无需连接音频线到声卡。

双画王2还配备了一颗MICRONAS APB 7202A PCI-E桥接芯片，支持最新的PCI-E x1接口，经过解调解码后的YUV数字视频流通过这颗芯片进入PCI-E总线，然后传递给CPU。

那么PCI-E x1接口有何实际好处呢？原来，对于单路电视卡来说，使用PCI-E x1接口确实没有明显优势。因为单路电视的带宽需求仅在大约31MB/s左右。由于目前硬盘的持续传输率大约为50MB/s左右，即使再加上声卡、100Mbps网卡在内，PCI总线133MB/s的理论带宽都足以应付。但对于双高频头画中画电视卡而言，其带宽需求是普通的两倍，在极端情况下，PCI总线就有可能成为系统的瓶颈了，因此采用带宽达500MB/s的PCI-E x1接口就是理论上的更好选择。

使用感受

双画王2的电视搜索、计划录像以及播放设置等功能都与双画王基本相同，同样支持录像完成后自动关机功能，并可按照自定义时间或者固定规律(每天、每周、每周某几天等）进行预约录像。它支持MPEG-1、MPEG-2、MPEG-4等主流压缩格式，并可以在录像过程中暂停，跳过广告。录像时同样不需要声卡支持，也不会出现爆音、声画不同步等问题。



MicroComputer指数 7.5

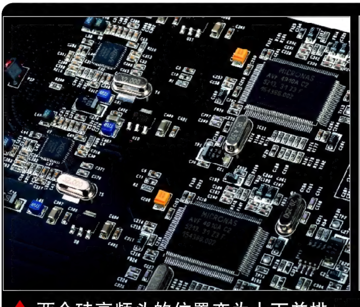
优点
支持画中画电视播放，看电视、录像互不干扰。

缺点
资源占用率高

编辑点评：第一款采用PCI-E x1接口的电视卡，配备双硅高频头，可以同时播放两套不同的电视节目，让观看电视与录像互不干扰。

用户可以通过"主次画面切换"功能切换两个高频头的画面，并可以自己调节子画面的大小和位置(上、下、左、右)，选择与主画面重叠或分开，子画面最大可以与主画面实现1:1显示。双画王2还可以在当前主画面进行录像或者时间平移。在录像或者时间平移的过程中，也可以将另外一个画面调整为主画面，并可以任意变换频道，观看不同的节目。这款产品的遥控功能也非常强大，所有操作均可以通过遥控器完成。

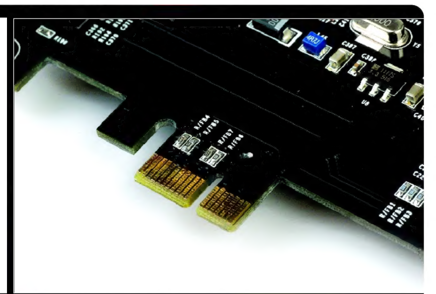
与采用Philips解码芯片的电视卡相比，双画王2的颜色要清淡一些，锐度表现不错。但是，它对CPU的要求仍然较高。在C51G芯片组主板搭配Athlon 64 3200+处理器和512MB内存的试用平台上，这款产品看电视时很流畅，画面效果也不错，但是在打开录像或时光平移功能，并以MPEG-4格式进行压缩时，CPU的资源占用率提升到100%，显得比较吃力。如果您用较低的配置使用这款电视卡，建议将录像的格式调整为DVD等模式，以降低CPU资源占用率。(袁怡男) MC



▲两个硅高频头的位置变为上下并排，目的是为了防止干扰。



▲提供了一个3合1复合接线盒，让卡上的输入接口变得更简洁。



▲采用的PCI-E x1接口，传输速率最大可达500MB/s。

集成显卡也要玩3D游戏

5款高性能集成主板一览

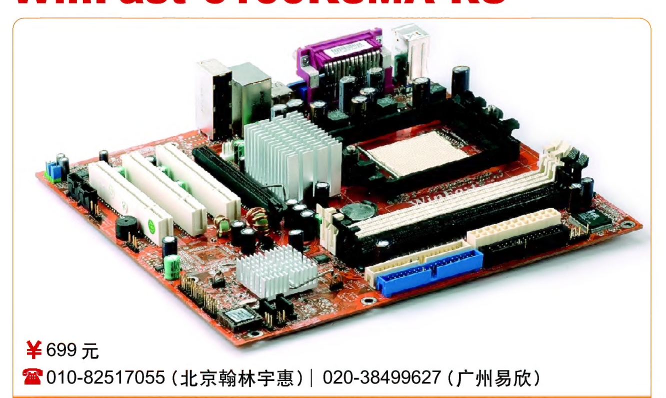
长期以来，主板集成显卡的3D性能一直不佳。无论VIA K8M800/PM800的S3 UniChrome Pro还是SiS661/760的Real 256E，都还只支持DirectX 7标准的3D特效，已经满足不了当前主流3D游戏的需要。除了纯粹用于2D应用以外，就算是普通家庭用户也对它们不感兴趣。原因很简单，现在的PC已经成为生活娱乐的一部分，谁又能保证自己不会用电脑来玩3D游戏呢？所以，Radeon 9550和GeForce 5200这样的低端独立显卡才能在市场上大行其道。如果两大显卡芯片巨头没有加入主板芯片组的战场，也许集成显卡主板永远只是办公PC用品的代名词。

不过，现在的情况却有一些改变，最新的集成显卡已经跟上潮流，从规格上讲已经具备了PK低端显卡的条件了。特别是ATI RS480/482系列芯片组和NVIDIA C51系列芯片组的推出，更是让所有低端消费者眼前一亮。3000元级电脑流畅运行主流游戏成为可能。

关于ATI Radeon Xpress 200系列芯片组和NVIDIA C51系列芯片组在测试软件中的性能，我们在今年第20期和第21期已经分别为大家进行了详细的介绍。下面我们特别选择了以C51G芯片组为主的5款集成主板，并通过最流行的4款3D游戏进行实际测试，让大家了解集成显卡主板有了怎样的进步。

产品介绍

WinFast 6100K8MA-RS



￥699元

☎010-82517055（北京翰林宇惠）| 020-38499627（广州易欣）

MicroComputer指数 8

优点

超频功能强

缺点

没有提供PCI-E x1接口、不能扩展PCI-E x1设备。

编辑点评：采用C51G+nForce 410芯片组，支持Socket 939接口的AMD Athlon 64系列处理器，集成相当于简化版GeForce 6200TC核心的显卡，支持DirectX 9.0c，支持Shader Model 3.0。这款产品提供了独立的PCI-E x16显卡插槽、4条DDR400内存插槽和2个SATA 3.0Gb/s硬盘接口，支持RAID 0/1磁盘阵列模式，还板载了Realtek RTL8201 10/100Mbps自适应网卡芯片和ALC655 5.1声道AC'97音效芯片，后部设计有4个USB接口，整体功能较完整，唯一的遗憾是没有提供PCI-E x1插槽。值得一提的是，它在BIOS中提供了简单的超频选项，如果配合一块较好的Athlon 64 3000+处理器，FSB超频至300MHz是没有问题的。

WinFast 6150K8MA-8EKRS



￥750元

☎800-830-6099（富士康客服电话）

MicroComputer指数 7.5

优点

超频能力不错、功能更加齐全。

缺点

没有PCI-E x1接口，不能扩展PCI-E x1设备。

编辑点评：该主板与WinFast 6100K8MA-RS的板形设计完全相同，采用NVIDIA C51PV+nForce 430芯片组，也是Socket 939接口。该芯片组支持TV Encoder、TMDS/DVI以及高清电视回放等特殊功能，除了提供独立的PCI-E x16显卡插槽、4条DDR400内存插槽以外，它的SATA硬盘接口增加到4个，增加了对RAID 0+1/5磁盘阵列的支持。该主板集成的网卡芯片也升级为Marvell 88E1111千兆网卡芯片，音效芯片也提升为7.1声道的ALC850 AC'97芯片，还增加了TSB43AB22A IEEE1394芯片和后部的IEEE1394接口，从各方面来看都相当于WinFast 6100K8MA-RS的豪华版。遗憾的是，它目前在市场上不易找到。

华擎 K8NF4G-SATA2



¥595 元
☎010-86663256 (北京宜安世纪) | 021-34245528 (上海华亲)
020-38788561 (广州超擎航)

MicroComputer指数 8

优点
提供了7.1声道声卡，价格便宜。

缺点
主板电源插头位置不佳

编辑点评: 基于C51G+nForce 410芯片组，集成相当于GeForce 6200TC核心的显卡，并提供独立的PCI-E x16显卡插槽，处理器接口是Socket 754的，用来搭配目前中低端最红火的AMD Sempron处理器以及较老的Socket 754 Athlon 64处理器，定位更加偏向中低端消费者。K8NF4G-SATA2只提供了两根内存插槽，最大支持2GB DDR400内存；它的音效芯片选择了7.1声道的ALC850，比普通5.1声道的产品高出一个档次。另外，它同样也集成了10/100Mbps自适应网卡。K8NF4G-SATA2是目前价格最便宜的GeForce 6100+nForce 410芯片组主板之一，并且它还具备Untied Overclocking功能，支持一定程度的超频。

映泰TForce 6100



¥699 元
☎010-82663669 (北京金硕纪元) | 021-54900116 (上海伴日科技)
020-87595313 (广州三欣科技) | 8008307906 (免费技术服务热线)

MicroComputer指数 8.2

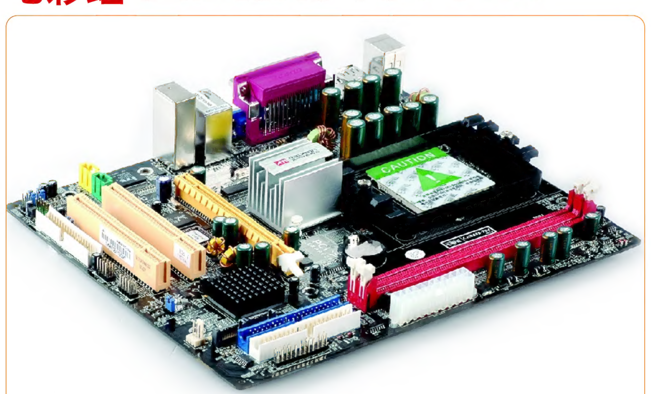
优点
超频功能强大，做工优秀。

缺点
无

编辑点评: 基于GeForce 6100+nForce 410芯片组的超频主板，集成显卡并提供独立的PCI-E x16显卡插槽。它采用Socket 754接口，适合搭配中低端最红火的AMD Sempron 2500+/2600+等处理器。作为专为超频玩家设计的产品，该主板采用3相供电，并且搭配了大量固态电容，消除超频后可能出现的爆浆隐患。另外，该主板还特别在板上设计了一组4颗Debug灯、并板载了Power/Reset按键，方便玩家在超频失误时随时重启。

另外，该主板BIOS中的超频功能非常强大，可以支持CPU自动超频，还可以事先对内存进行可超频性检测，并调整内存电压(主板上的硬跳线可以打开内存电压调节功能)，超频失败后重启即可恢复安全设置，并且能将超频成功的设置保存下来。它的BIOS支持在线升级，方便用户挖掘这款主板的潜力。

七彩虹 C.MK8AS-754 V1.4



¥599 元
☎021-54900498 (上海恒惠科技) | 0755-83754601 (深圳专卖店)

MicroComputer指数 7.5

优点
价格便宜

缺点
超频能力不强，外频限制在232MHz。

编辑点评: 基于ATI RS482+IXP400芯片组的Socket 754主板，集成了X300显示核心，并提供独立的PCI-E x16显卡插槽。X300显卡核心拥有两条像素渲染管线，同时通过软件模拟2个顶点引擎。RS482芯片组也很适合搭配目前中低端最红火的AMD Sempron 2500+/2600+等处理器。它虽然在规格上比NVIDIA GeForce 6100/6150略逊一筹，但在视频解码以及环绕输出等方面却有自己的独特之处，因此是可以与NVIDIA C51系列相媲美的产品。目前市场上的RS482主板以ATI公版设计为主，这款七彩虹C.MK8AS-754 V1.4是其中性价比较好的产品。它的BIOS中提供了超频选项，集成网卡和声卡，功能比较齐全。最重要的是其价格仅为599元，适合低端用户选择。

游戏测试

游戏选择：我们选择了 4 款最主流，最常见同时也是最热门的游戏进行测试，它们分别是：FPS 游戏《CS：Source》、足球类游戏《实况足球 8》、赛车类游戏《极品飞车 8：地下狂飙 2》以及网络游戏《魔兽世界》。

测试方法：所有的测试均在游戏正常运行时进行。在游戏中，我们运行帧数测试软件FRAPS，测试同一场景的最高帧数、最低帧数以及平均帧数。画质为默认或者中等（《魔兽世界》中特效全选），分辨率为 800 × 600。由于并非DEMO 测试，也没有针对任何游戏进行特别的优化，因此可以充分体现集成显卡的真正实力。我们对多次测试结果取平均值为最后结果，虽然仍然可能有些误差，但这样得出的结果是最接近真实情况的。

游戏平台：我们为 Socket 754 主板配备的 CPU 是低端的 Sempron 2600+，为 Socket 939 主板配备的 CPU 则是主流的 Athlon 64 3000+。考虑到目前的内存价格和组建双通道内存的需要，我们在测试前三种游戏时搭配两根 256MB 内存。由于《魔兽世界》对内存的需求极大，因此在测试时我们搭配两根 512MB 内存。

CPU：Sempron 2600+(Socket 754)/Athlon 64 3000+ (Socket 939)

内存：前三种游戏使用 A—DATA DDR400 256MB × 2；《魔兽世界》使用 Apacer 黑豹 DDR400 512MB × 2

硬盘：希捷 7200.7 80GB SATA 8MB 缓存

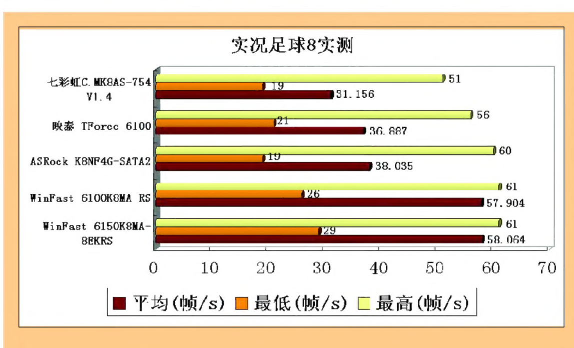
显卡：C51G/PV 集成 GeForce 6100/6150、RS482 集成 X300

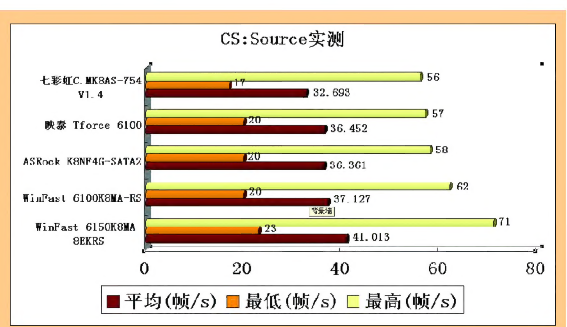
测试结果：在搭配 Athlon 64 3000+ 的两个 Socket 939 平台中，C51G/PV 集成的 GeForce 6100/6150 显示核心表现出相当不错的实力。在《实况足球 8》中，它们的平均帧数达到 58 帧，最低帧数也有 29 帧，非常流畅。在《极品飞车 8：地下狂飙 2》、《CS：Source》和《魔兽世界》中，它们的平均帧数也已经接近甚至超过 25 帧，虽然最低时曾掉到 20 帧左右，但在游戏中换面基本是流畅的，具备可玩性。

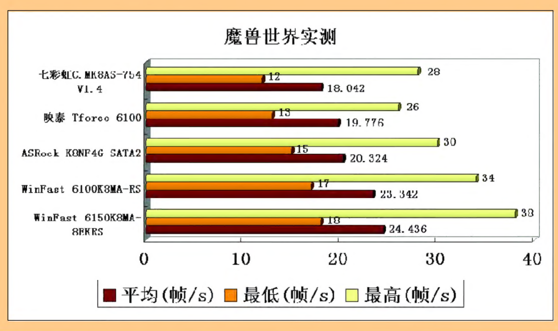
在搭配 Sempron 2600+ 的 Socket 754 平台上，由于处理器档次下降了一大截，并且又不是双通道内存，因此 3 个平台的成绩均有明显下降。其中两款 C51 系列芯片组主板在《魔兽世界》和《极品飞车 8：地下狂飙 2》中平均帧数甚至跌破 25 帧，这意味着在游戏中画面已经出现轻微停顿现象了，而它们在《魔兽世界》中的最低帧数下跌到了 15 帧左右，这意味着在玩家多或者地图切换时会感觉到跳帧。也许因为 RS482 集成的 X300 核心不是硬件支持 Vertex Shader，在这些纯 3D 游戏中它的表现不及 GeForce 6100，平均帧数和最低帧数都要略低一些。

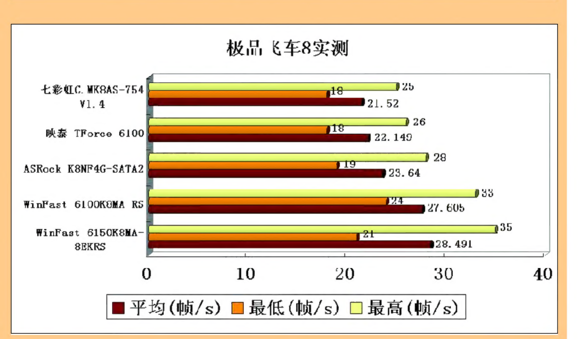
小结

显然，在搭配 Athlon 64 处理器时，集成显卡的性能已经能够满足主流游戏的需要。但如果处理器性能稍弱一点，集成显卡就会有些力不从心。我们的测试是将画质设为中等状态下进行的。如果你愿意稍微牺牲一点画质，或者降低分辨率到 640 × 480，游戏速度还是能够得到保证的。也就是说，如果您资金有限，或者希望以 4000 多元的价格购买一台能够运行主流 3D 游戏的液晶 PC，那么采用 NVIDIA C51 系列芯片组和 ATI RS480/482 芯片组的主板是最具性价比的选择。（袁怡男）MC









平民激光键鼠

优派“镭影派对”键鼠套装

☎800-820-3870（优派显示设备国际贸易上海有限公司） ￥199元

全球首款激光鼠标罗技MX1000发布之后，我们仿佛看到未来鼠标发展的一条康庄大道。不过MX1000 490元的售价却不是所有用户都能承受的。尽管个别厂商曾经推出了几款低价位的激光鼠标产品，但很少能在市面上看到，因而并未能打破激光鼠标产品的价格坚冰。如今，市场上将又会出现一个挑战者——报价仅为199元的优派“镭影派对”激光键鼠套装，这款产品最大的特色就是套装内的激光鼠标。

说起激光引擎的优点，相信只要是略微了解的人都知道它比光学感应器有着更强的表面适应能力。在收到这款产品时，我们一直都有几个疑问：“镭影派对”中鼠标的性能是否能和同为激光鼠标的MX1000相比？它是怎样控制成本的？下面让我们一起来看看实际试用测试。



优派“镭影派对”激光键鼠套装整体采用银色和黑色搭配，流线型设计。就外观而言，显得非常时尚大方。由于采用的整体外观设计和优派LCD产品设计的内涵非常类似，因而如果搭配优派LCD显示器产品将能组成非常不错的“桌面套装”。只是外形方面有一点瑕疵，鼠标尾部过于隆起，再加上一个“胡锦鸟”塑胶贴标，第一次使用时很可能会感觉不适。不过，值得称赞的是，在激光引擎和塑料脚垫的帮助下，这款鼠标运行于各种常见材质的鼠标垫都非常顺滑，即使在有光泽的漆面上使用也未出现任何“不兼容”的情况；内置的20g配重金属块也使得整个鼠标用起来不至于感觉太过漂浮，这也算是一处非常体贴的设计。

这款鼠标采用的激光引擎并不是来自安捷伦公司，而是PixArt的ACX10012芯片。它拥有1600dpi的分辨率、6700fps的采样频率、150万像素／秒的图像处理能力和125次／秒的USB报告速率。

它并没有专有驱动，即插即用，也不必做过多的设置。在桌面平台一些文字和图形处理工具的使用环境中，它的表现可以说是相当不错，定位更是非常优秀。此外，1600dpi的高分辨率使其能以幅度更小的操作获得鼠标指针更大的位移，对于用户而言也更加省力。可以说这款鼠标在办公和日常应用方面绝对是得心应手，但它在游戏中的表现却有些让人失望。

在多款FPS游戏中，这款鼠标的表现并未能达到及格线，最大的问题在于游戏中无论是进行快速转体还是甩枪动作，鼠标指针都无法给予完整的

MicroComputer指数 7

优点
价格低廉，性价比不错

缺点
鼠标游戏性能低下

编辑点评：凭着“激光”二字和低廉的售价，就足以让其赚足眼球，非常适合不玩FPS游戏的普通家庭／办公用户。

反应，快速的调整动作往往只能做出20%～40%的幅度，其症结很可能是快速操作下感应器无法及时反馈信号而导致丢帧。在试用了多款非安捷伦芯片的激光鼠标后，我们发现不少低价激光鼠标普遍存在游戏性能低下的问题。也许有人认为激光鼠标一定好于传统光学鼠标，但就目前来看，低档的激光鼠标在游戏中的表现还不如一些800dpi的中高端光学鼠标。不过，由于“镭影派对”面对的是主流个人／家庭用户市场，而非游戏玩家，所以并不能以游戏性能否定这款鼠标，毕竟它在普通应用中的表现要好过一般的低端鼠标产品。而且，就其价位而言，可以说它是该档次中规格最高的产品之一。

套装中的键盘拥有目前常见的多功能按键，个人用户常用的一些操作如打开Internet、关机和多媒体功能可以通过7个快捷键轻松实现。在键盘内部，还采用了钢板加固，使得键盘更加坚固耐用。键帽表面采用磨砂设计，ABS工程塑料更加耐磨。键盘采用“火山口”架构，手感比较偏软，按键回力一般。

整体而言，这款键鼠套装产品的定位相当清晰。普通家庭用户由于很少涉及3D竞技游戏，因而对于鼠标的游戏性能并不看重，反而更为关心鼠标是否能适应各种工作环境——毕竟不少家庭用户都没有使用鼠标垫的习惯，那么这种情况下，激光鼠标明显地能够表现出其天生的优势。此外，由于并未采用安捷伦提供的激光引擎套件，因而在成本上也控制得相当不错，整体199元的价位对于主流市场而言仍属心理可以承受的范围之内。据悉，这款套装产品将于11月底在全国上市。（田 东） MC

附：“镭影派对”激光键鼠参数指标资料

鼠标分辨率	1600dpi
鼠标采样频率	6700fps
鼠标图像处理能力	150万像素／秒
键盘架构	“火山口”架构
是否拥有快捷键	7个多功能热键

不惧GeForce 6600LE

Radeon X550XT迅速上市

ATI于6月发布了X550图形核心，定位于低端市场，主要涵盖了600元～700元的价位市场，性能界于X300和X600 Pro之间。不过随着时间的推移以及不同版本的产品上市，目前X550显卡的价格已经下滑到499元（TSOP版本）～599元（DDR2版本）。X550有一个致命伤，就是不支持GDDR3显存，性能上已达到极限。而NVIDIA趁势推出的GeForce 6600LE目前价格已下滑到了699元，正好处于X550和X700之间。为巩固低端市场，ATI最近推出了X550的升级版——X550XT，目标直指GeForce 6600LE。



X550XT核心

我们知道X550采用的是X300的RV370核心，内置4条像速渲染管线和2个顶点处理单元。而X500XT则采用了X700的RV410核心，但只会打开其中的4条管线，6个顶点处理单元，从硬件规格上就比X550来得高。更重要的是，X550XT可以搭配DDR、DDR2和GDDR3全系列显存，其中搭配GDDR3显存的X550XT默认核心/显存可以达到400MHz/900MHz甚至更高。除此之外，由于它是由X700改造而来，也就是说，它可以通过硬改或者软改的方式打开被屏蔽的4条管线，升级为X700，性能上将获得更大的提升。

正是由于支持全系列显存，因此X550XT在配置上显得更加灵活，基本上涵盖了原来X550的价位空间。搭配了GDDR3显存的X550XT最初上市价格为649元，但随着昂达X550XT白金版的上市，价格很快下滑到599元，而采用DDR2显存的X550XT目前报价也仅为549元，与X550的价格相当，远远低于GeForce 6600LE。而且从我们得到的消息来看，目前ATI X550和X700全线缺货，这也为X550XT的上市铺平了道路。

从性能测试来看，得益于显存频率的提高，X550XT的3DMark03得分可以达到4689分，高于X550；但是在3DMark05测试中却低于只采用了DDR2显存的X550。我们发现对于X550而言，提升核心频率比提升显存更有效。虽然X550XT的显存频率很高，但是核心频率反而比X550还低。如果把X550XT的核心频率调高到450MHz，你会发现X550XT会有一个明显的性能提升。而实际上X550XT的超频性能非常不错，在一般情况下都可以超到540MHz/1.1GHz，性能上接近于GDDR3版X700的水平，不过和采用GDDR3显存的GeForce 6600LE相比还是稍弱一些。

X550XT是ATI完善中低端产品线的一个举措，目标是NVIDIA的GeForce 6600LE。从测试来看，虽然它超频后的性能已经拉近了与X700的距离，但与采用GDDR3显存的GeForce 6600LE相比还是稍嫌不足。不过它的优势在于价格，目前TSOP版的GeForce 6600LE的报价为699元，GDDR3版的价格基本上都在799元以上，而目前主流GDDR3版本的X550XT报价599元，可以说非常有优势。相对于X550来说，X550XT在价格不变的情况下，实现了性能的提升，可改造的特性也使得它更具吸引力。而目前X550的缺货使得X550XT有机会逐步替代X550，成为市场的新宠。(雷 军)

MicroComputer指数 7

优点
性价比较出色、价格比较适中

缺点
默认核心频率较低，对性能有一定影响

编辑点评： X550XT采用了和X700相同的RV410核心，ATI希望它能提供比X550更好的性能，以阻击GeForce 6600LE。

七彩虹X550冰封骑士4

核心/显存频率：400MHz/1GHz
卖点：默认显存频率高，冰封骑士4散热器



市场参考价：599元

昂达X550白金版

核心/显存频率：400MHz/900MHz
卖点：第一款600元以下的X550XT显卡，做工、性能没有丝毫的缩水



市场参考价：599元

千元生力军

GeForce 6800XT突然上市

☎0755-61323201（松景集团）¥1299元

2005年10月8日，在事先没有征兆的情况下，NVIDIA突然向全球发布了GeForce 6800XT显卡，定位于千元级市场，目标瞄准了ATI最新发布的X800GT，同时也弥补了GeForce 6600GT显卡价格下滑留下的空挡。

GeForce 6800XT采用了0.11微米制造工艺，除了支持GeForce 6800系列的所有特性外（CineFX 3.0、Intellisample 3.0、UltraShadow Ⅱ等），同时也支持Shader Model 3.0和HDR，内置8条像素渲染管线和4个顶点处理单元，规格上与GeForce 6600LE一致。不同的是，GeForce 6800XT的核心频率由GeForce 6800LE的300MHz提高到了325MHz，而且将会推出AGP和PCI-E两个版本，AGP版本将采用NV40的核心，而PCI-E版本的核心代号为NV42。我们知道，NV42本身具有12条管线，NV40则有16条管线，因此从硬件规格上来说，无论是AGP版本的GeForce 6800XT，还是PCI-E版本的GeForce 6800XT都具备可改造的能力，升级为更高档次的GeForce 6800系列。不过为了降低显卡的制造成本，GeForce 6800XT最初将只会搭配DDR显存，默认频率为700MHz，而搭配GDDR3显存的GeForce 6800XT将会于不久后上市。在带宽方面，GeForce 6800XT继承了GeForce 6800系列的256bit显存带宽，使得它在高分辨率以及全屏抗锯齿中有着更好的表现。

从NVIDIA的初步规划来看，GeForce 6800XT将首先面向OEM市场，性能大致和目前的GeForce 6600GT相当，以对抗ATI的X800GT，在定价上将比X800GT低5美元左右，这对OEM厂商来说非常有吸引力。不过目前包括XFX、华硕、影驰以及Inno3D都随即向零售市场推出了GeForce 6800XT。

XFX GeForce 6800XT



核心／显存频率：325MHz／700MHz

MicroComputer指数 7

优点
价格比较合理、可改造成GeForce 6800的特性使它更具性价比

缺点
现有的GeForce 6800XT性能偏低

编辑点评：DDR版的GeForce 6800XT目前的性能还不足与X800GT抗衡，但我们相信它的未来会更好。



▲ GeForce 6800XT核心

从测试来看，GeForce 6800XT（DDR）的3DMark03和3DMark05成绩分别为7869和2942，和GeForce 6600GT相比略低，和X800GT相比就差得更远。超频之后GeForce 6800XT在性能上略微比GeForce 6600GT好一点。如果仅从测试成绩来看，GeForce 6800XT并没有什么优势，那为什么NVIDIA还要推出这样一款产品呢？认真分析后你会发现这只不过是DDR版GeForce 6800XT的表现，GDDR3版GeForce 6800XT的性能更值得期待。另外，可改造的特性也使得它更具卖相。

对用户而言，也许目前还不是购买GeForce 6800XT最佳时机，毕竟其目前的性能还不足以让我们心动。不过到DDR3版GeForce 6800XT推出时，性能将会有更大的提升，再加上可修改的特性，它应该足以替代GeForce 6600GT成为中端市场最热门的选择。（雷 军）MC

附：XFX GeForce 6800XT(PV-T40D-NAF7)产品资料

核心	NV40/NV41
核心／显存频率	325MHz/700MHz
接口	AGP

为Sempron搭上SLI的翅膀

Socket 754 SLI主板测试

最近，市场上出现了不少基于Socket 754平台的SLI主板，让使用Sempron处理器的用户也可以享受到SLI。众所周知，Sempron处理器是AMD面向低端用户的产品，而SLI却是应用在高端主板上的多显卡互连技术。这种组合的主板是否能够满足组建SLI的需求，性能如何？微型计算机评测室选择了几款主流产品进行测试。

NVIDIA的SLI技术是通过两块显卡交错渲染以提升3D性能，通常使用在中高端的Socket 939接口主板上，Athlon 64处理器能够最大程度地发挥SLI的性能。为什么会在Socket 754接口的主板上提供对SLI的支持呢？首先Sempron处理器的超频能力强，外频可以轻松地达到300MHz左右，超频后的性能优势明显，对显卡性能的提升也有帮助。其次，SLI已经不再是高端用户的专利，其门槛在逐渐降低，即使是中低端的GeForce 6600 LE显卡也能实现SLI。在这个前提下，让使用Sempron处理器的用户也能用上SLI正是大势所趋。

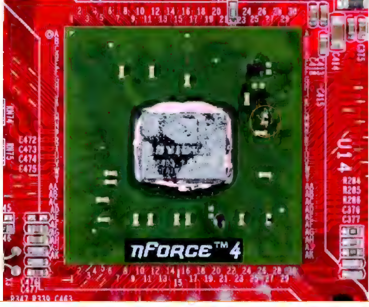
表1：nForce4芯片组主要差异

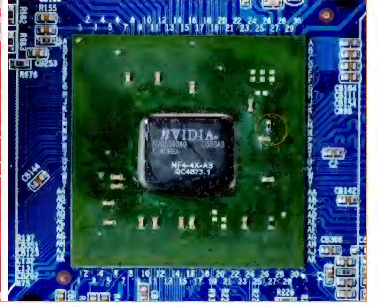
	nForce4-4x	nForce4	nForce4 SLI
HyperTransport	800MHz	1000MHz	1000MHz
SNE防火墙	不支持	不支持	支持
SATA2	不支持	不支持	支持

目前市场上的Socket 754 SLI主板价格有较大差异，主要集中在599元和799元两个价位上，这是该类型主板实现SLI的方式不同所造成的。NVIDIA只有nForce4 SLI和nForce4 SLI X16两种芯片组能够真正支持SLI技术，部分非nForce4 SLI芯片组主板之所以能实现SLI是因为在主板出厂前对芯片上的电阻进行了更改。而Socket 754 SLI主板主要使用nForce4 SLI、nForce4和nForce4-4x三种芯片组，nForce4和nForce4-4x芯片组的SLI主板是通过改造达到对SLI支持的。三种芯片组之间的主要差异除了SLI之外，还有SATA 2、HyperTransport总线频率和SNE（硬件防火墙）的差别。当然，芯片组之间不同的价格也造成了主板售价相差较大。

以前在SLI主板上少不了有切换电路来设定显卡的工作模式，而Socket 754 SLI主板在SLI的设定机构上做了简化，改用其他方法来选择SLI和Normal模式的切换。在我们测试的三款主板中，磐正EP-8NPA SLI主板使用了nForce4 SLI芯片组，直接取消了SLI的切换电路；昂达使用了一块小的PCB电路板插到另一个PCI-E x16插槽里起终结电路的作用实现SLI的切换；盈通主板直接使用了3根PCI-E x16插槽，不同的插槽组合实现不同的功能。

改造版Socket 754 SLI主板的芯片，分别为nForce4标准版和nForce4-4x芯片。芯片右侧有关SLI的电阻位有明显的改动痕迹，加上了一个电阻。





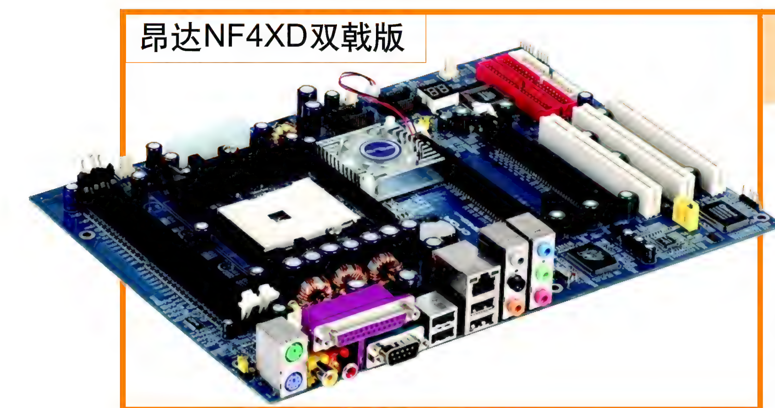
磐正EP-8NPA SLI



¥799元
芯片组：nForce4 SLI
☎8008574001（台湾磐英科技）

磐正EP-8NPA SLI主板是市场上第一款使用Socket 754接口的SLI主板。该主板直接使用了nForce4 SLI芯片组，因此价格稍贵。CPU部分采用三相供电设计，拥有两根DIMM插槽，集成5.1声道声卡和VITESSE VSC8201RX 1000Mbps网卡。主板右下角拥有Debug指示，而且Power键和Reset键使用了微动开关，人性化十足。EP-8NPA SLI主板没有设定SLI的方法，因此主板上两个PCI-E x16插槽即使只使用单显卡也始终工作在x8模式下，这一点可以在NVIDIA的驱动界面中识别。从实际测试来看，PCI-E x8并没有限制该主板的3D性能，即使在高画质下也能和PCI-E x16保持一样的性能。

昂达NF4XD双载版



￥599元
芯片组：nForce4-4x
☎020-87723021（昂达电子）

昂达NF4XD双载版主板使用的是nForce4-4x芯片组，芯片上针对SLI的电阻位已经更改，而两根PCI-E x16插槽让SLI的实现成为了可能。使用单显卡时，附PCI-E x16插槽插上一根类似终结电路的PCB板，主显卡便以PCI-E x16全速运行，使用两块显卡就以PCI-E x8+PCI-E x8的模式运行。该主板同样使用了Marvell 88E1115 1000Mbps网卡和Debug指示灯，音频部分更是了ALC 850 7.1声道声卡，背部接口设有S/PDIF输入输出接口。

盈通AN4SLI-G7



￥599元
芯片组：nForce4
☎0755-83279535（深圳市盈嘉讯实业有限公司）

盈通AN4SLI-G7也是通过改造来实现SLI的，基于nForce4标准版芯片组。盈通主板上有三根PCI-E x16插槽，两根绿色插槽为PCI-E x8+PCI-E x8模式，单显卡就使用中间的黄色PCI-E x16插槽。该主板使用了ALC 850 7.1声道声卡和Marvell 88E1111 1000Mbps网卡，三根内存插槽方便以后扩展。

我们使用了Sempron 2600+处理器、威刚DDR400 512MB内存、希捷7200.7 80GB SATA硬盘和两块艾尔莎GeForce 6600显卡进行了测试（SLI未使用连接桥）。虽然处理器是低端的Sempron 2600+，但是SLI和非SLI之间的差距还是相当明显，3DMark的成绩提升了近50%。实际游戏测试中，低分辨率下SLI对性能的提升并不大，但是SLI的优势在高画质下便显现出来了。磐正EP-8NPA SLI主板没有SLI选择机构，在使用单显卡时驱动识别为PCI-E x8，但是实际测试中并没有影响到性能。真正的SLI芯片组主板和改造版SLI主板的性能几乎没有区别，不过放弃SATA 2、SNE等不常用的规格后改造版SLI主板的价格优势更加明显，更适合低端用户。

表2：性能测试

	SLI芯片组单卡	SLI芯片组双卡	改造版单卡	改造版双卡
PCMark05	2770	2765	2792	2787
Graphics	2353	2362	2393	2337
3DMark03	5086	7661	5080	7657
3DMark05	2074	3813	2109	3833
Far cry				
1024×768	45.86	46.03	45.31	42.95
1024×768 4X AA 8X AF	26.25	35.4	25.93	35.06
1280×1024 4X AA 8X AF	16.94	21.92	16.93	21.9
Quake4				
800×600	71.6	72.4	71.7	72.4
1024×768 4X AA 8X AF	33.4	35.4	33.7	35.3
DOOM3				
800×600	62.8	64.5	62.9	64.4
1024×768 4X AA 8X AF	23.1	33.3	23.5	34
1280×1024 4X AA 8X AF	13.9	21.8	15	21.4

我们还在磐正EP-8NPA SLI主板上将Sempron 2600+超频至2.2GHz测试了SLI性能，3DMark03的得分上升至8014分。

Sempron处理器是目前低端市场的绝对主力，这并不是Sempron的性能要高于赛扬多少，而是针对Sempron处理器的平台选择要灵活得多。除了超频性能优秀，还可以在低端用户可以承受的范围内选择C51系列和低端SLI系列等平台，控制成本的同时也注重了低端用户以往必须舍弃的显示性能。

虽然以前GeForce 6600LE显卡也可以组成SLI，但是搭配SLI系统的成本较高，主要是相应平台的处理器和主板价格昂贵，只有部分高端用户选购。当然，低端用户购买Socket 754 SLI主板时直接购买两块显卡组建SLI的可能性较小。这类主板最重要的意义是在整体价格和普通平台保持一致的情况下只购买一块显卡，能够为未来显著提升3D性能埋下伏笔，也就是我们所说的"SLI Ready"。使用nForce4 SLI芯片组的Socket 754 SLI主板和改造的SLI主板之间也必然形成了竞争，但是由于使用的处理器定位低端，两者之间又无明显的性能差距，因此改造版主板的价格对用户更有吸引力。（刘宗宇） MC

来自水城的制冷精灵

九州风神液冷系统 Venice X8



☎010-62617826(北京海龙电子城 4082-4083 康拓顺达) ¥418 元

作为少数纯“国产”的几个散热器大厂之一，九州风神之前虽然在传统风冷散热器领域遍地开花，但在液冷散热领域迟迟未有动作(未在国内市场推出相关产品)。面对不断攀升的CPU主频和DIYer 日益迫切的要求，他们终于在这个金秋于国内推出了自己第一款液冷散热器——Venice X8。

以Venice(威尼斯)这个充满灵性的水城为名，正好点出了Venice X8 的实质所在。作为一款液冷散热器，Venice X8 采用目前流行的一体化架构：换热器、水泵、吸热块以及水管已经固定，玩家不能更改，这样的设计和我们之前介绍过的酷冷至尊的Mini R120 以及柯瑞沃的3AD.4X 如出一辙。这样的一体化设计无疑减轻了用户的安装难度，让应用变得更加简单和安全。不过对于那些使用特殊机箱或者采用特殊结构配件的DIY 玩家来说，一体化的设计也许会带来诸多的限制。



Venice X8 采用了纯铜吸热块设计，底座经过精细抛光工艺处理，光可鉴人，也极大地增强了热交换能力。我们注意到Venice X8 的吸热块似乎是分为上中下三层，通过精密的焊接工艺结合在一起形成冷却水流的腔体，这样可以充分保证冷却水流量和水流速度，也体现了散热器厂商的实力。

550L/H 流量的水泵足以保证Venice X8 的冷却水流的快速循环，而更快速、充分的水流自然保证了散热的需求。水泵的底部是一块双面强力胶，方便用户将水泵粘在机箱底部进行固定。在Venice X8 上我们又看到了支持12cm 风扇的大换热器，换热器的外框经过了电镀处理，显得十分时尚和尊贵。内部的铜质散热片呈蛇行折叠排列，紧密包缠着换热器的水道，确保在此能进行充分的热交换，加强散热性能。同时，九州风神为该换热器提供了多个安装螺丝孔，用户可以根据自己的实际情况自由地在机箱内选择安装位置。

作为Venice X8 的随机配件之一，九州风神自身的12cm 静音风扇也不能不提。在1500 ± 10%rpm 转速控制下，它能提供43CFM 的

技术参数：

水泵转速	3100 ± 10%rpm
水泵流量	550L/h
风扇转速	1500 ± 10%rpm
最大风量	43CFM
噪音	24dB
支持 CPU	Intel Pentium 4/Celeron D(LGA 775)全系列
	AMD K8 全系列
	Intel Pentium 4/Celeron D(Socket 478)全系列

MicroComputer指数 7.5

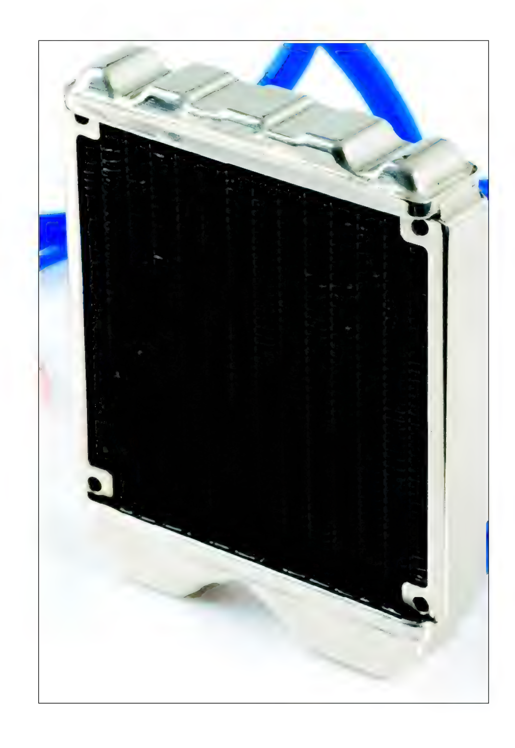
➕ 优点
散热性能好，价格平易近人

➖ 缺点
换热器风扇转速无法调节，无法满足某些有特殊要求的用户

编辑点评：在液冷散热器市场上，Venice X8 的价格十分有亲和力，相信它将来会成为大多数考虑液冷散热的消费者的最佳选择之一。

风量且只有24dB 左右的噪音，绝对能满足对静音有苛刻要求的用户。不过遗憾的是，该风扇不提供手动的转速调节器，可能在某些高端应用场合下散热会有些吃力。

在我们的测试中，Venice X8 将满负荷运行下的Pentium 4(LGA 775) 3.2GHz 的温度控制在了53.5℃，这个成绩已经和当今主流的液冷散热器相当，其成绩令人比较满意。(夏 松) MC



俊男美女的选择!

两款13.3英寸全能型笔记本电脑

去年索尼推出13.3英寸的S系列笔记本电脑，在短时期内迅速成为市场上热卖的机型。究其原因，是因为13.3英寸宽屏机型在携带性方面要胜过14英寸机型，可视面积又比12英寸机型要大，而且因体积较为适中，所以功能和性能都不弱，整体水平均衡全面。不过，受制于13.3英寸液晶面板的切割成本，多数笔记本电脑厂家都没有推出13.3英寸机型。日前，为了丰富自己的产品线并吸引更多的消费群，华硕和明基分别推出了自己的13.3英寸全能型笔记本电脑——ASUS W6A和BenQ S53。(吴 昊)

ASUS W6A

☎800-820-6655(华硕电脑) ¥26888元/14988元(低配)

MicroComputer指数 7.6

优点
整体性能出色、标配两块电池、内置RF无线接收器并附送无线鼠标

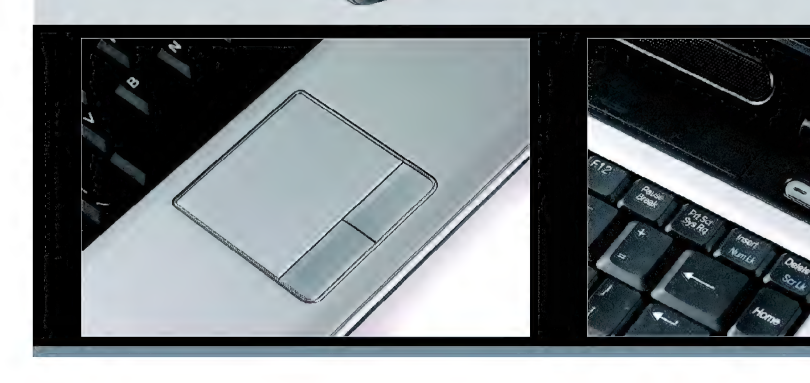
缺点
散热孔安置在机身右侧、价格偏高

编辑点评：尽管缺乏很亮眼的设计，但ASUS W6A却有着非常不错的整体表现，从外观与体积到功能与性能都没有明显的缺陷，堪称典型的实用型华硕笔记本电脑，值得性格沉稳的男性用户考虑。

ASUS W6A在外观方面基本延续了上一代W5A(12.1英寸)的设计，机身多处采用了圆滑的弧线，加上银灰色调的镁铝合金外壳，整体给人一种时尚、坚固的感觉。尽管W6A在细节方面与W5A有所差异，如采用新造型的电源键和触摸板，但仍然容易让人误认为是一台没有摄像头的加大版W5A，多少欠缺一些新意。



在端口布局和数量上，W6A和W5A完全一样。机身后侧是电源接口、S-Video和一个USB 2.0接口。机身左侧依次为MODEM、网卡、IEEE 1394接口、一个USB 2.0接口、DVD刻录机和五合一读卡器。机身右侧依次为VGA输出、散热孔、一个USB 2.0接口、耳机、麦克风、音量调节旋钮和PCMCIA卡插槽，这样的端口布局较为合理，尤其是分散安置的三个USB接口能够同时外接USB设备，不会出现互相干扰的情况，也方便了用户的使用。在散热和噪声







BenQ Joybook S53

☎400-888-0666（明基电通）￥13800元

MicroComputer指数 7.4

优点
外观漂亮、显示效果出色、可外接扩展坞

缺点
端口布局不够合理、发热较明显、电池续航时间一般

编辑点评：外观漂亮、配置适中的BenQ Joybook S53，是目前少有的适合时尚用户，尤其是女性用户使用的全能型笔记本电脑。

明基早些时候曾推出过灰蓝色调的13.3英寸Joybook S52，受到不少商务男性消费者的青睐。这次所推出的Joybook S53实际上仍采用了S52的模具，但外观色调的搭配有很大的变化，不仅外壳采用白色作为主色调，而且表面经过了特殊处理因此具有防刮、耐磨及耐脏等特性。键盘也改为白色的半透明全尺寸设计，让整体风格更为协调，可以吸引更多的女性消费者目光。

Joybook S53采用后置电池设计，机身后只有一个扩展坞接口（扩展坞需另购）。机身前端安置了耳机、麦克风、红外接口、无线网络开关和五合一读卡器。机身左侧依次为两个USB 2.0、网卡、IEEE 1394接口和PCMCIA卡插槽，右侧为MODEM、COMBO光驱和VGA输出。需要指出的是，尽管S53提供了完全够用的端口，并且还可以外接扩展坞以获得更多的端口，但端口布局稍有遗憾。比如仅有的两个

方面，由于W6A的散热孔仍然安置在机身右侧，发热量较明显，比较影响用户使用外接鼠标时的心情。但得益于良好的散热技术和风扇转速控制技术，W6A整机的发热量很小，操作区只有少许的温升，噪声也近不可闻。

W6A采用全尺寸键盘设计，键距和键程都比较合理，回弹力度适中，用户很快就能上手。有一个细节需要注意，W6A的SHIFT键和TAB键没有印上相对应的字符，这也许是评测样机的缘故，相信正式上市的产品应该没有这个问题。W6A的触摸板并没有采用华硕笔记本电脑一贯的一体化设计，但也很有特点——左右鼠标键采用了金属拉丝处理，两个鼠标键中间的缝隙在开机时还会发出蓝光，颇为漂亮。在键盘左右上方的两侧分别安置着无线网络／蓝牙开关、省电模式快捷键和兼作电源状态指示灯的电源键，不仅采用相似的圆润造型，而且都经过了金属拉丝处理，现代感十足。另外，W6A也保持了W5A内置RF无线接收器并附送无线鼠标的做法，这个做法很体贴用户，值得表扬。

华硕不仅为W6A配备了16:10比例的镜面液晶屏，而且首次采用了Splendid影像增艳技术。该技术通过随机附带的软件对画面的亮度、对比度、锐利度进行处理，最终达到最佳效果。只需要按下"FN+C"，用户就可以在5种模式下选择自己喜好的影像调节显示效果，非常方便。从实际的效果来看，W6A显示的图像整体色彩比较鲜明，细节表现细腻，能够带给用户栩栩如生的视觉体验。但是屏幕的亮度稍嫌不够，暗色区域存在过渡不明显的弱点。

我们测试的这台高配W6A采用Pentium M 2.26GHz处理器、1GB DDR2 533双通道内存、915GM芯片组、富士通MHV2100AH（5400rpm/8MB）100GB PATA硬盘、GMA900（915GM芯片组内建）图形芯片和DVD刻录机（MATSHITA UJ-8325），并且支持801.11b/g无线网络和蓝牙技术。可以发现，除了采用集成显卡以外，这台样机的其它配置都相当高，完全能够满足大多数用户的应用需求，测试成绩也印证了这一点。

W6A标配了一块薄电（2200mAh）和一块厚电（4800mAh），不过送测的样机只附带了一块厚电（由于W6A采用后置电池的方式，因此装上厚电以后机身后侧会凸出一块）。在电池续航时间方面，搭配厚电的W6A综合运行时间为4小时56分钟，相信配合附带的Power4 Gear省电技术，实际的电池续航时间应该能够达到6小时以上。



测试成绩表：

项目	成绩
PCMark05	1894
CPU	3636
Memory	2294
Graphics	663
HDD	3718
3DMark03	1138
MobileMark 2005 Performance Rating	296
MobileMark 2005 Life rating	225
MobileMark 2005 DVD battery Life rating	254
MobileMark 2005 Reader battery Life rating	314
MobileMark 2005 Wireless battery Life rating	302

附：ASUS W6A产品资料

项目	规格
处理器	Pentium M 2.26GHz
液晶屏	13.3"TFT
内存	1GB DDR2 533
硬盘	100GB（FUJITSU 5400rpm/8MB）
显卡	GMA900
光驱	DVD Super Multi
无线网络	802.11b/g、蓝牙技术
主机重量（含电池）	2.02kg
主机尺寸	315mm × 226mm × 32.9～27.9mm
操作系统	WindowsXP Home简体中文版



测试成绩表:

PCMark05	1864
CPU	2811
Memory	2092
Graphics	693
HDD	2938
3DMark03	948
MobileMark 2005 Performance Rating	231
MobileMark 2005 Life rating	173
MobileMark 2005 DVD battery Life rating	150
MobileMark 2005 Reader battery Life rating	190
MobileMark 2005 Wireless battery Life rating	174

USB接口被安置在机身左侧，而且距离较近，用户外接USB设备不太方便。此外，五合一读卡器采用了金属包边的设计，给人很精致的感觉，但位置欠妥当——离触摸板太近，容易硌手。

这款产品的镜面液晶屏采用了明基的高亮显示技术，在亮度与对比度方面颇为出色，色彩表现艳丽，但存在一定的光反射现象。半透明的键盘键程适中，敲击的声音很小，回弹的力度偏软。触控板的手感很顺滑，且在鼠标左右键上采用了防滑的内凹设计。电源键、IE和Outlook两个快捷键、以及大部分指示灯都集中在键盘的左上方，电源键和指示灯采用蓝色灯光，配合白色的机身倒是显得很相衬。内置麦克风被安置在键盘的右上方，这样的设计比较合理，不会被用户的双手遮盖，保证了良好的声音接收质量。

在散热方面，Joybook S53长时间使用后键盘操作区没有出现局部发热量很大的情况，但触摸板和机器左侧底部的发热较明显。不过总的来看，机器整体的热量分配还是比较均衡的，在可以接受的范围之内。

与S52相比，Joybook S53在硬件规格方面也有所升级。Joybook S53的标准配置为Pentium M 1.73GHz处理器、512MB DDR2 400内存、915GM芯片组、富士通MHT2060AH（5400rpm/8MB）60GB PATA硬盘、GMA900（915GM芯片组内建）图形芯片和COMBO光驱，从硬件配置来看，Joybook S53的整体性能还是相当不错的。虽然图形性能一般，但足以应付多数的3D游戏，并且也符合Joybook S53的用户定位。

Joybook S53标配4400mAh电池，综合运行时间为173分钟，即2小时53分钟，并不是很理想，不过在实际使用过程中配合附带的省电软件，电池续航时间应该会有一定的延长。MC

附:BenQ Joybook S53产品资料

处理器	Pentium M 1.73GHz
液晶屏	13.3"TFT
内存	512MB DDR2 400
硬盘	60GB (FUJITSU 5400rpm/8MB)
显卡	GMA900
光驱	COMBO
无线网络	802.11b/g
主机重量(含电池)	2.3kg
主机尺寸	324.2mm × 227.7mm × 36.9~24.9mm
操作系统	WindowsXP Home简体中文版

银色子弹

天敏子弹头摄像头

◎特色指数：★★★★☆ ◎性价比指数：★★★★☆



天敏子弹头摄像头的外形正如它的名字一样，镜头部分就像一颗子弹。这种独特的设计源于飞机引擎及子弹头的视觉美感，简洁流畅的外形，镀铬镜头环搭配高光泽UV油漆面壳，更显金属的光洁与稳重。摄像头尾置LED灯，在使用的时候会发出蓝色的灯光，在夜晚使用时与机身银白色的外表交相辉映。内置的35万像素CMOS感光芯片配合7mm 5层光学镀膜全玻璃镜头，使得成像更加清晰。独特的双用底座可随意旋转360度。目前该摄像头的市场报价为138元。

以“酷”为先

XFX PV-T70G-UDF 显卡

◎特色指数：★★★☆☆ ◎性价比指数：★★★☆☆

XFX PV—T70G—UDF是一款标准的GeForce 7800GT显卡，采用了NVIDIA P317公版以及超豪华的10层蓝色PCB板设计，在做工和用料上与公版GeForce 7800GT显卡如出一辙。不过为了标新立意，显卡散热器的面板使用了镭射效果，镶嵌有XFX的巨大LOGO，工作时镂空的XFX图案就会发射出幽幽的绿光，极具视觉冲击力，比较适合透明机箱的用户要“酷”时使用。除此之外，该显卡在顶部还安装了防止PCB变形的铁条。在规格上，该显卡的默认核心/显存频率达到了450MHz/1050MHz，外形和规格都达到了GeForce 7800GT显卡的极致，目前市场报价为3999元。

和闪存式MP3比高

七喜 DM737 MP3 播放器

◎特色指数：★★★★☆ ◎性价比指数：★★★★☆

七喜DM737在外观上显得非常简约，采用了黑色和白色两种颜色搭配，体积只有99mm×57mm×19mm，和使用AA电池的闪存型MP3不相上下，拿在手里刚好合适。通体的塑料外壳和超薄设计使得它重量仅有88克，无论是携带还是佩戴都非常轻盈。内置的1英寸微硬盘使得它的容量可以达到4GB以上，除了可用做MP3播放器外，平时还可以当作数码伴侣使用。相对而言，该MP3播放器的电池容量较小。目前该MP3 4GB和5GB的市场报价分别为1699元和1999元。

价格低廉的AMD K8散热器

ColdLast “终结者” K800

◎特色指数：★★★☆☆ ◎性价比指数：★★★★☆



K800是“终结者”推出的一款适用于AMD K8平台的散热器，支持Socket 754、940以及939 AMD Athlon 64全系列处理，采用了加厚型铝铆铜散热底座设计，不但保证了铜铝结合的紧密度，更充分利用了铝散热快和铜吸热快的特性。纯铜底座可以充分吸收CPU热量，通过铝制散热鳍片发散出去。目前该款散热器的市场报价为60元，并提供了5年质保，比较适合学生和网吧用户选用。

智能内存

SMART DDR400

◎特色指数：★★★★☆ ◎性价比指数：★★★★☆



SMART DDR400内存有256MB和512MB两种，采用了32M×8bit的内存颗粒，其中256MB使用单面8颗封装，而512MB则采用了双面16颗的设计，默认SPD时序为3—3—3—8。从内存标签上我们可以看到终身质保的承诺。据SMART介绍，该内存被称为智能内存，它可以主动适应整个系统需求，从而让系统性能在SMART智能内存的弹性配合下发挥更高的性能。超频测试显示，该内存能够在3—4—4—7的时序下轻松超上500MHz。目前256MB/512MB SMART DDR400内存的市场报价分别为190元和350元。

套装也疯狂

技嘉nForce4套装再创新低

◎特色指数：★★★☆☆ ◎性价比指数：★★★★☆



技嘉GA-K8NE采用了NVIDIA nForce4-4X芯片组，支持Socket 754 AMD Athlon 64 FX和Athlon 64全系列处理器，支持800MHz前端总线。在做工上，GA-K8NE秉承了技嘉一惯做工优良的优秀传统，供电部分采用了三相回路和高品质日系电容设计，确保了主板的稳定。该主板为用户提供了3条DIMM，最大可以支持3GB的DDR400内存，同时还内置Realtek ALC850音效芯片和1000Mbps网络控制器，完全可以满足用户的需要。目前该主板搭配Sempron 2500+处理器的价格仅为1090元，无疑是一套性价比很高的组合，比较适合学生用户。

轻盈小巧

佳能IP 1600 4色喷墨打印机

◎特色指数：★★★★☆ ◎性价比指数：★★★★☆



用轻巧这个词来形容佳能IP1600喷墨打印机是再合适不过了，它整机重量仅有2.9Kg，一个女孩可以单手轻松地拎起来。淡灰色的倾斜式造型使它看起来更加新颖别致，不过它拥有高达4800x1200dpi的分辨率，打印一幅4×6无边距的照片仅需约70秒，并且采用了佳能最新的ChromalLife 100墨水，具有良好的抗褪色性能，打印图像清晰亮丽，比较适合经常有照片输出要求的家庭用户使用。目前该款喷墨打印机的市场售价仅为550元。

ATX12V V2.2电源

世纪之星旋风斗士电源

◎特色指数：★★★★☆ ◎性价比指数：★★★☆☆



世纪之星旋风斗士是一款Intel ATX12V V2.2版标准，额定功率为300W，最大功率为430W，其中+3.3V的最大输出可以达到20A，两路+12V的输出分别为8A和14A，通过了包括3C在内了的多项认证。在散热方面，该电源使用了世纪之星的直吹式散热技术，可以确保电源的稳定。完整的一、二级EMI和主动式PFC电路使得它的转换效率可以达到80%以上。独立的PWM控制电路设计可以保证电源在过压或短流时不致造成硬件的损坏。在接口方面，该电源为用户提供了7个D型接口和2个SATA接口，主板电源接口也采用了20pin和24pin兼容式设计。目前该电源的市场报价为320元。

双芯闪耀

豪杰F90播放器

◎特色指数：★★★☆☆ ◎性价比指数：★★★★☆



豪杰F90是全球首款采用三星840音频方案的MP3播放器，也是在国内上市的首款双芯MP3播放器。所谓双芯MP3播放器，指的是音频处理芯片DSP与声音数模转换芯片相互独立。由于采用了独立的音频数模转换处理器，豪杰F90的音色表现有了很大的提升。豪杰F90的机身上盖部分采用了镁铝合金材料，并且机身的边角处理采用了简约的圆弧处理，支持10种EQ音效和豪杰独有的"环境音效"、"虚拟环绕"和"高频扩展还原"技术。目前该MP3播放器的市场报价为399元。

动力无限

罗技LX5/LX7无线鼠标

◎特色指数：★★★★☆ ◎性价比指数：★★★☆☆



最近罗技发布了最新的LX5/LX7无线鼠标，和以往的无线光电鼠标相比，LX5和LX5采用了罗技"低功耗无光节能技术"和最新智能电源管理系统，用户可以根据使用情况自行开关鼠标从而更有效地帮助延长鼠标的电池使用寿命。同时LX5/LX7鼠标都采用了不可见光电跟踪技术来节约电能，这一功能是LX5/LX7通过一个发射不可见光的红色二极管（LED）实现的。通过以上技术，罗技将LX5和LX7的电池寿命延长到了8个月，真正做到"动力无限"。而LX7/LX5所采用的即插即用型无线迷你接收器也进一步缩减了鼠标和配件所占的空间。目前LX5和LX7的市场报价分别为199元和399元。

变"向"怪杰 超·越·经·典·的 SAMSUNG 770P



液晶显示器的外观设计已经成为除性能外的另一个焦点，刚刚推出的三星770P及同系列的970P令人眼前一亮，清新而自由的设计将个性的张扬推升至新的高峰！

文／Frank.C. 图／Neo

三星P系列的品质在消费者心中一直享有较高的声誉，当173P+的波澜开始消散之时，近期推向市场的三星770P以最新旗舰产品的身份再次给我们带来了新的惊喜。在产品大部分参数继续保持与173P+同样高规格的同时，全分离式接口、高自由度三轴及旋转设计更是令人耳目一新。具体如何，还是让我们一起仔细感受一下吧。

一、外观设计

当第一眼看到三星770P时，你很难不被吸引。独特的三轴式设计在进行高度及位置调节时表现抢眼，可以实现17cm的自由升降及一定范围内的前后伸展；同时能够顺时针180°旋转的液晶屏与±90°水平旋转的底座圆盘更是进一步对全方向做出了清晰的诠释，二者配合几乎可以做到全方位覆盖。当更完善的MagicStand（魔旋）与MagicPivot（魔轴）在MagicRotation功能的催化下相融合，超越经典的"变'向'怪杰"——三星770P诞生了。

作为三星新一代的旗舰产品，770P在外观及细节方面表现得更加突出，大幅直线与圆角的有机结合给人一种简约淡雅的感觉。三星770P的外壳及底座依然采用金属材质，结合表面乳白色钢琴烤漆透出一种高贵气质；银色的边框及转动圆盘经过磨砂处理之后的表面则带有一丝内敛。由于采用了不需要控制按键的MagicTune（魔调）技术，亮度、对比度、色彩等众多项目都可以通过软件控制，因此三星770P的前面板非常简洁，并没有多余的按键，唯一的电源按键也设计在了底座上。加上四周宽度相同的边框，如果不是在下边框中间有一个暗灰色的"SAMSUNG"Logo，也许屏幕是否旋转都很难确定了。

为了保证整体外观的简洁，770P比173P+更进一步，所有接口都已经脱离了机身及底座，设计在一个独立的接口模块上，仅通过一根特殊线缆与底座后侧相连。虽然与普通显示器相比增加了一个"小尾巴"，但却彻底摆脱了凌乱的连线，达到了桌面清爽的顶峰，同时也使得在进行旋转及方向调整时不再拘束。

二、使用感受

作为改进的主要方面，三星770P的人体工程学设计相当令人期待。由于采用了分离式设计，在接线、移动、调节方向时都非常方便；加重底座提供了良好的稳定性，多数情况下只用一只手就可以将液晶屏调节到最舒服的位置。三星770P极大的调节范围可以显著增加使用舒适性，当我们长时间工作之后想躺在椅子上放松一下时，把液晶屏升高并向下倾斜，不用低头也可以一边欣赏视频一边休息了。三星770P通过液晶屏翻转、旋转等多种方式可以很轻松地向其他人展示，这在办公交流、会议展示等应用场合显得异常便利。当液晶屏旋转时，770P内部的传感器即会发送信号到电脑上，并通过MagicRotation自动以90°为单位旋转画面内容，不必像使用普通显示器那样通过驱动程序手动调节。

在性能表现方面，三星770P继续保持了P系列一贯高端的特点。采用三星研制的S-PVA面板，拥有16.7M色、270cd/m^{2}亮度、178°可视角度等较高的性能参数，虽然亮度并不高，但因为在黑色显示时表现优异，色彩的纯度高，因此达到了1500：1的高对比度。此外三星770P还突破了其它宽视角面板的速度

责任编辑:陈增林 E-mail:chenzl@cniti.com



三轴式设计配合旋转式圆盘充分体现全方位概念

采用三轴式设计的三星770P 17英寸液晶显示器

旋转90°后能够显示更多的纵版内容

特殊的三轴式设计使我们对空间的伸展有了清晰的认识

加重的底座提供稳定的支撑

设计有DVI-I接口和电源接口的独立模块通过一根特殊线缆与显示器底座相连

背板一角上“FLEXIBLE HINGE（灵活转轴）”给出这款产品的明确定义

极限，将响应时间提升到了灰阶6ms，在保持良好色彩及细节表现的同时，在速度方面达到更高水平。具体控制时770P采用最新的MagicTune 3.6版，除了保持对O S D 项目的精准调节外，还包括了对MagicBright2（魔亮）、MagicColor（魔彩）和MagicZone（区域显亮）的控制，使得用户对显示器的调节控制更轻松，更自由。此外，为了满足部分专业人员的需要，770P搭配有三星独有的Natural Color软件。通过对色彩显示进行手动调节，可以在显示器上真实展现打印或扫描后的实际效果，这对于部分对色彩要求较高的行业用户显得非常实用。

三、结论

三星770P液晶显示器是更自由、更舒适、更人性化设计的全新展现，三轴式全方位设计在充分发挥空间想像力的同时带有一种浪漫气息；全分离式接口设计也为时尚人群营造简约、清爽的环境提供了便利。在性能方面，三星770P也已经做到显示效果、响应时间、专业调节三者兼顾，具有突出的整体实力。

作为三星液晶显示器新的旗舰产品，清爽、时尚的外观设计加上强劲的色彩及细节表现使得770P能够满足商务、时尚、专业等不同用户的要求，3699元的价格也显得非常实惠。不过因为7 7 0 P 采用的MagicTune（魔调）技术是一种软件调节方式，即使是最简单的亮度都需要切换到桌面进入MaigcTune程序进行调节，这种操作的不便会成为制约游戏发烧友选择的一个主要因素。MC

附：三星770P产品资料

面板：17英寸S-PVA
点距：0.264mm
显示颜色：16.7M
响应时间：灰阶6ms
可视角度：水平178° / 垂直178°
最佳分辨率：1280 × 1024
亮度：270cd/m^2
对比度：1500 : 1
视频输入：D-sub（转接线）、DVI-I
底座：三轴底座
安规：TCO'03
功耗：36W（最大）
尺寸：330mm × 242mm × 488mm
重量：6.2kg
参考价格：3699元



<< 翻转的液晶屏使得为他人展示时更加轻松

>> 超薄的液晶屏及简洁的背板设计

∨ 如果没有三星的Logo和TCO'03认证标志，你能分辨出液晶屏是否旋转么？

责任编辑：伍 健 E-mail:wuj@cniti.com



倾听创·意·之·声

体验6款不一样的MP3播放器

文／图 ThMen

相信很多朋友都有这样的经历吧，当你胸前挂着一款MP3播放器走在大街上时，发现身边有不少人的MP3播放器和你的一模一样，你是否感到尴尬？当你将新买的近千元的MP3播放器在同学中间拿出来炫耀时，发现别人只花199元的MP3播放器和你的功能相同，你是否感到索然无趣？如今MP3播放器产品中公模横行且同质化严重。追求个性的你一定更希望听到不同的声音，看到不一样的产品。理论上讲，音质表现应该是MP3播放器的所有卖点中最重要的，但是对于随身听设备来说，并非所有用户都强调音质出众，同时MP3播放器的使用环境往往无法让人静下心来品味音乐。我们认为，外观和功能是目前MP3播放器除音质外的最大卖点。原因有二：首先，很多用户把MP3播放器不仅仅看作是一个随身听，更是其身份、品味或个性的象征，因此这类用户更看重产品的外观；其次，MP3播放器易于携带，如果功能丰富且实用，那么会给使用者带来不少方便。

如此看来，外观出众或功能独到的MP3播放器才是追求个性的你的最爱。于是，我们特意搜罗了6款与众不同的MP3播放器进行试用体验，现在就来看看它们表现如何吧。

随身卡拉OK机——天诺思M-1000



天诺思M-1000	
显示屏类型	七色背光LCD屏
色彩数	单色
支持格式	MP3/WMA/ASF
主要功能	卡拉OK、FM发射、FM调频收音、A-B复读、MIC录音、FM内录、歌词同步显示、11种EQ音效
参考价格	699元(256MB)

整体色彩以浅紫色为主，外形轮廓圆润，外壳光滑，造型很可爱，但尺寸有些偏大。

编辑点评：一款出色的MP3播放器，不但好玩易用，并且在最重要的音质方面的表现也让人相当满意，再加上优秀的做工，确实值得推荐。

责任编辑：伍 健 E-mail：wuj@cniti.com

入选理由

能实现你想唱就唱的梦想，通过内置FM 传送器，将信号发射到具有FM 收音功能的音响设备上，让卡拉OK 也能大家分享。

试用感受

屏幕尺寸不大，但分辨率很高，字体细腻，播放界面的内容非常丰富，甚至在显示屏左上角还有一个卡通形象直观地告诉用户目前的工作状态（播放、卡拉OK、FM、录音）。虽然功能较多，但操作很方便，按键手感也不错，软硬适中。

接上麦克风，打开卡拉OK 功能，开启伴奏音乐，天诺思M-1000 便摇身一变为超迷你的卡拉OK 机（Portable MP3 Karaoke）。作为最大的特色，该产品的卡拉OK 功能并不是噱头，就我们看来相当有意思。首先，随时随地进行卡拉OK 就够出位；其次，它还能调整伴奏声调、播放速度，并且能选择同步歌词色彩显示，更像习惯中的卡拉OK 机。该产品随光盘附赠了一款自制歌词的软件，通过这个软件，用户可以自行轻松地制作歌词，以便在听歌、唱卡拉OK 的时候同步显示，非常贴心。另外，它还拥有11 种EQ 模式(包括用户自定义EQ 模式)，能调整立体声效果、高音和低音音量，在音乐播放方面表现很突出。

音质表现

音质不错，中高频清晰明亮，只是不够圆润。它的低频表现不俗，感觉浑厚有力，在欣赏流行音乐时效果出色。

能“打电话”的MP3 ——PISA 炫彩精灵629



PISA 炫彩精灵629	
显示屏类型	OLED
显示像素	96 × 64
色彩数	6 万5 千色
支持格式	MP3/WMA/WAV/MTV/JPEG
主要功能	网络电话、CD 自动转录、音/视频播放、FM 调频收音、A-B 复读、MIC 录音、FM 内录、歌词同步显示、图片浏览
参考价格	599 元（256MB）





银灰色和黑色的搭配显得简洁大方，背部采用了钢琴烤漆工艺，不过光滑漂亮的代价就是比较容易留下指印。

编辑点评：该款MP3所提供的网络电话功能和CD自动转录功能都相当实用，能带给用户更多的乐趣。不过相对而言，音质还需要进一步加强。

入选理由

支持VOIP 电话功能，用户无需安装任何程序即可与亲朋好友聊聊天。同时，该产品还具备自动转录CD 功能，能自动识别光驱中的CD 光盘并将所有歌曲自动转录到MP3 播放器内。

试用感受

按键比较简单，主要的操控都是通过五维导航键以及播放/ 暂停键来完成。比较特殊的是，它还提供了一个电源开关键，估计是为了尽量节省电量，但感觉用处不大，有多此一举之嫌。

网络电话功能是这款产品的最大特色之一。只需将这款产品连接到电脑，运行随光盘附赠的网络电话软件，并在软件界面中拨号（固定电话号码和移动电话号码），即可通过耳麦与对方通话。经我们试用，通话质量较好，基本上与普通电话相同（建议你使用宽带上网）。有意思的是，PISA 的产品内置唯一编码，如果被呼叫方也使用PISA 的产品，那么你可直接拨打对方的产品编码以实现免费通话。产品包装内附赠了一张可通话120 分钟的网络电话卡，用完后你可以自行购买。该产品的CD 转录功能也很好用，只需将其连接电脑，它会自动识别光驱中是否有CD 碟。如果有，就会将CD 中的所有歌曲转化成MP3 格式存储在该播放器里，转换过程无需人工操作。

音质表现

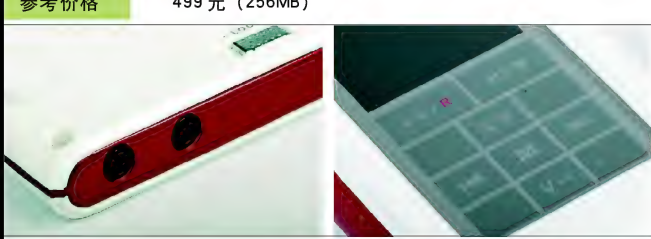
整体音质中规中矩，高频清晰，中频柔和，低频的力度和下潜深度略有不足。

音乐一“触”即放——微星 MS-5535



微星 MS-5535

显示屏类型	OLED
显示像素	96 × 96
色彩数	6 万 5 千色
支持格式	MP3/WMA/WAV/BMP/SMV
主要功能	音/视频播放、FM 调频收音、A–B 复读、MIC 录音、Line-in 直录、FM 内录、歌词同步显示、5 种 EQ 音效、双耳机输出
参考价格	499 元(256MB)



外壳采用工程塑料，以乳白色为主色调，前后面板之间以亮红色间隔，淡雅而不失时尚。

编辑点评:该产品性价比较高，采用了触摸式设计，外观淡雅而不失时尚；同时拥有双耳机插孔，非常适合与同伴分享。

入选理由

作为微星科技近期推出的一款高性价比产品，MS-5535 采用的触摸式控制面板代表了 MP3 外观技术的一种发展趋势。

试用感受

由于采用了触摸式控制面板，微星 MS-5535 的前面板完全被覆盖了 OLED 屏和触摸式控制面板的镜面屏占据，仅有的电源开关和锁定开关则设计在了背面。这款产品的所有接口都设计在右侧，包括耳机插孔、Line-in 及耳机两用插孔和 Mini-USB 接口。

触摸式控制面板是该产品的一大卖点，这种设计在家电及高档数码产品上应用得相当广泛，同时也开始成为 MP3 产品设计的一种趋势。相对于传统的机械式按键，触摸式控制面板外观更加简洁，完全一体的设计能够增加产品整体的美感，同时也可以获得更好的手感。在操作时，只需轻轻触摸控制区即可，反映相当灵敏；而在使用时则可以通过背后的锁定键防止误操作。唯一不足的是，在操作时很容易在控制区留下印记，影响了产品的整洁。

虽然微星 MS-5535 的价格相当实惠(256MB 只需 499 元)，但在功能方面却并没有缩减。除常见的 MP3 音频播放及录音功能外，视频播放、FM 收音/录音、Line-in 直录和双耳机功能同样能够支持，在同价位产品中表现相当出众。

音质表现

在采用标配耳机时，定位较好，人声表现比较真实、饱满；高频清晰，但细节表现不足；在低频方面有所欠缺，深度不够。

加强版“舒服”——力仕普罗Super Tangent MX-275D



入选理由

力仕普罗(LUXPRO)MX-275D 通过语音导航功能让 FM 搜索变得“透明”起来，用户在无液晶屏显示的前提下，也能方便地实现 FM 调频定位。

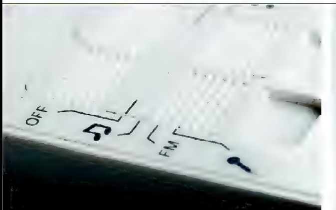
试用感受

产品的做工较差，背面的某些外壳接缝处空隙明显。值得注意的是，该产品的 USB 接口保护盖与 USB 接口结合得并不牢实，将产品置于衣服口袋中，很可能在运动较大的情况下造成 USB 保护盖脱落。

FM 搜索语音导航是力仕普罗 MX-275D 的最大特色。由于没有液晶屏，用户

力仕普罗Super Tangent MX-275D

支持格式	MP3/WMA/WAV
主要功能	音频播放、FM 调频收音、MIC 录音、语音导航
参考价格	670 元（256MB）





外观让人十分眼熟，显然是借鉴了经典的苹果 iPod shuffle 的外观设计，但两者在导航键圆盘、模式选择开关以及挂绳设计等细微之处有所区别。

编辑点评：外观模仿味太重，较差的做工影响了产品本身的经典形象，而体贴的功能加上较好的音质表现为这款产品挣回了一些人气。

在搜索FM 频道时往往无法了解到当前的准确波段，选台效果并不理想。借助语音导航功能，当用户选择了FM 模式后，会听到女声提示“预设电台……兆赫”。如要换台，可选择正向搜索或反向搜索，内部芯片会根据信号强弱以实现自动选台，选定后还会将此时所在的频段通过语音告知用户，用户可选择是否将此台设置为预设电台。当然，用户也可通过语音提示进行手工选台，这需要掌握一定的操作技巧，在此不再详述。

音质表现

标配耳机的信噪比较高，且功率较大，因此声音听起来非常饱满，人声表现较为清晰，低频厚重且有力。不过，当音量较大时，明显感到声音有些失真，有混浊感。

家电遥控器能听歌——天诺思 M-900



天诺思 M-900

显示屏类型	TFT
显示像素	96 × 96
色彩数	6 万 5 千色
支持格式	MP3/WMA/ASF/OGG/WAV/BMP/TXT
主要功能	音频播放、FM 调频收音、电视遥控、文本/图片浏览、SRS 音效、MIC 录音、Line-in 直录、自定义开机画面
参考价格	999 元（512MB）





看上去有点像袖珍手机，独特的键盘设计为产品增色不少。产品外壳有金属质感，做工精细，端正的长方体给人一种严谨的感觉。

编辑点评：做工精致，功能设置相当丰富，且整体音质表现不错，遗憾的是功能菜单中的名称为英文，不符合中国用户的使用习惯。

入选理由

你听说过电视遥控器也能播放MP3吗？天诺思M-900就是一款具有电视遥控功能的彩屏MP3播放器。

试用感受

机身比较厚实，将其放在手中能感受到有些份量。背面可看到一块黑色长条，这就是该产品独特的可推拉式USB接口。该接口采用超薄设计，只留下USB接口上的触点。虽说这种设计可节省机身空间，但是在实际使用中，很难将产品牢固地插在电脑的USB端口上，不得不使用附赠的USB连接线，这又让该接口的随身式设计失去意义。

能实现电视遥控是天诺思M-900的最大特色。这项功能的主要原理是产品内部已安装了红外遥控软件，通过添加不同种类的遥控设置文件，实现各种电视的遥控功能。该产品的闪存中有一个名叫I-IR 的专门文件夹，里面存放着一些品牌电视的遥控设置文件。在GAME模式的REMOTE 选项中，用户只需选取合适的遥控设置文件，就可在3 米以内对电视实现遥控功能，如控制频道和调整音量。目前该产品只支持三星、松下、飞利浦、夏普和索尼的部分型号产品，今后厂家会在官方网站上提供更多的设置文件供用户下载。

音质表现

整体音质属于中上水平，附带的耳机中频人声比较饱满柔和，高频清晰，低频的弹性不错，力度和下潜深度有所不足。





爱国者视尚MG-F566

支持格式	MP3/WMA
主要功能	音频播放、MIC录音、时尚太阳镜
参考价格	1699元（256MB）





产品外观为黑色，采用流线型设计，镜架比普通太阳镜粗旷一些。按键集中分布在右侧支架上，操作起来非常方便。

编辑点评:时尚的造型加上较好的音质让这款产品变得实用无比，戴它上街一定能引来周围不少羡慕的眼光。

入选理由

它看上去是一副时尚太阳镜，其实是MP3播放器，时尚且实用的造型让音乐变得“无处不在”。

试用感受

时尚太阳镜外观是爱国者视尚MG－F566的最大特色。耳机通过伸缩连线直接与镜架相连，使用时能舒服地塞入耳朵且不会影响使用者的外观形象，不使用时也可通过支架上的卡线装置将耳塞隐藏在耳朵后面。采用宝丽来原厂偏光镜片，不但耐磨损、抗冲击，而且能消除大部分的反射光和散射光，让视野更加清晰自然。我们试戴了一下，感觉镜片的滤光效果不错，即使在艳阳高照的户外，也能得到舒适清晰的视野。

由于外观需要，该产品没有液晶屏，因此在右侧支架的控制器外侧有四个指示灯，用户可以通过指示灯得知MP3播放器的工作状态。与此同时，不同颜色的灯光也能起到一定的装饰作用。这款产品除了具有音乐播放功能外，还支持MIC录音，这有点像电影中007之类的特工人员，可随时记录下对方的声音且不让对方察觉。

音质表现

整体感觉中规中矩，中频人声饱满圆润，高频基本不失真，低频力度和下潜深度有些不足。

写在最后

以上6款MP3播放器可算是各具特色，而研发生产这些产品的厂商无疑是值得尊敬的。对于规模较大的厂商而言，血拼价格战犹如达摩克利斯之剑悬于头顶，一味地压缩利润空间很可能会导致入不敷出，最终惨淡出局。因此，厂商应充分利用手中资源，在产品创新上多下功夫，走上独立开模或方案二次开发的正途。

其实MP3播放器并非只是传统随身听的简单替代品，盲目地追求所谓的超低价不仅会让这类产品彻底失去了应有的附加值，而且更泯灭了用户（特别是年轻用户）的个性。看完本文，相信有不少朋友已经喜欢上这些与众不同的MP3播放器，无论选择其中的哪一款，都能彰显出用户与众不同的个性，而这正是我们所追求的。MC



影音分享 轻松实现

数码特 MP-02-OTG 硬盘影音播放器细品

一壶清茶、几杯咖啡，当夜幕降临时与家人一起围坐在电视机前，观看着出游时的照片或是平时收集的视频，温馨的感觉弥漫在空气之中。通过数码特 MP-02-OTG 硬盘影音播放器，这种情景能够轻松实现。

文／图 Frank.C.

出行归来，很多精美的照片想拿出来跟朋友分享；找到一些搞笑的视频，想在晚饭之后与家人一起观看；准备了一些视频资料，如何才能轻松地在投影仪上展示呢？虽然可以播放视频的数码产品越来越多，但是采用 PMP 的成本过于高昂；笔记本电脑对于仅要求视频分享的用户则有浪费之嫌；台式机的多头显示对于不懂电脑的父母来说很难掌握。

您是否也曾为这些情况而困惑，为如何更好地分享而苦恼呢？看了本文，相信您会找到答案。数码特 MP-02-OTG 是一款没有自带液晶屏的硬盘影音播放器，连接通用显示设备（如电视机、投影仪等）后即可播放硬盘内存储的影音文件，并通过自带专用遥控器进行控制，这种工作方式与传统影碟机类似，即使不懂电脑的普通家庭用户也能轻松掌握。下面我们就来看一下 MP-02-OTG 的具体表现吧。

一、外观及规格

古人说得好："书中自有黄金屋，书中自有颜如玉。"我们为大家介绍的这本"书"虽说不是博大精深，但常换常新还是完全能够做到。数码特 MP-02-OTG 的外形完全模仿书本外形设计，"封面、脊部、封底"的外壳采用了近 2mm 的铝合金材质，银色表面经过磨砂处理，接触时不会留下印迹。"内页"部分采用了白色塑料外壳，并带有模仿书页的条纹，在下侧还设计有一个散热风扇的栅格。

MP-02-OTG 的外观比较清爽，音量旋钮和所有接口（包括话筒、光纤、电源、左右声道、VGA、S 端子、视频、USB 及扩展接口）均安排在了后侧，密



01 MP-02-OTG 采用书本式外形设计

02 "书脊"部的信号接收窗、复制按钮及 4 个指示灯一目了然

03 所有接口均位于播放器的后侧

04 具有众多按键的专用遥控器操作方式丰富

05 OTG 线配合 USB 线可轻松实现 OTG 功能

06 内部采用大板设计并能对硬盘提供更稳定的支持

责任编辑:陈增林 E-mail:chenzl@cniti.com

集却不凌乱。内部电路板采用大板设计，接线相当简单，仅有连接硬盘的电源及数据线。

二、“咬文嚼字”MP-02-OTG

数码特MP-02-OTG是一款不带硬盘的产品，用户可根据需要另行购买不同容量的3.5英寸IDE接口硬盘使用，目前供国内销售的版本能支持到120GB容量，采用新版芯片的产品将会支持最大320GB的硬盘。硬盘的安装过程与普通3.5英寸硬盘盒类似，值得一提的是，这款产品还非常贴心地提供了一把十字螺丝刀供安装硬盘时使用。



进入播放器模式后首先出现盘符选择界面

文件浏览界面可以显示文件信息

MP-02-OTG一共有3种使用模式，硬盘安装完毕后，我们首先进入PC模式。将MP-02-OTG接通电源并通过USB线连接到电脑上，在PC模式下工作方式与普通USB移动硬盘相同。不过需要注意的是，虽然在PC模式下可以采用NTFS格式，但由于在播放器模式下并不支持，所以建议大家采用FAT32的磁盘格式，并设为主磁盘分区。

作为MP-02-OTG的主要功能，播放器模式的表现是我们考察的主要目标。在连接显示设备（接电视机时需选择信号制式）进入播放器模式后，首先会显示盘符界面。MP-02-OTG的初始画面及文件浏览界面并不华丽，亲和力稍显不足。采用播放器模式时MP-02-OTG将通过专用遥控器进行操作，遥控器上的47个按键可以进行播放、快进、浏览、缩放等基本操作，通过部分功能键甚至可以直接对A-B复读、左右声道进行控制。

在进行图片浏览时，MP-02-OTG具有旋转及放大功能，可以很容易地观看到一些高精度图片的细节。选择全屏浏览模式后，所有图片会自动按全屏显示，并能够伴随背景音乐以幻灯片方式自动播放。此外图片切换时间的长短也可以通过遥控器设定，在与朋友分享时十分方便。

MP-02-OTG对所支持的音、视频文件具有快慢速播放选择，并且浏览文件时可以在窗口的右侧提供预览及文件信息显示。进入全屏视频播放模式后，简单的画面放大功能在有些时候相当有用。通过MP-02-OTG播放视频时声音效果表现较好，一些高码率的视频也能够流畅播放，同时还提供了对中文外挂字幕的支持。

此外MP-02-OTG具有两种MP3音频播放模式，既能连接显示设备后进入音乐等化器界面播放，也可以在硬盘第一个分区根目录下创建Musicdir文件夹，然后通过遥控器上的数字键控制即可直接播放此目录中数字编号（如001、003等）文件夹内的MP3文件。

这款产品接口非常丰富，针对不同的显示设备可以分别通过VGA、S端子、AV接口三种方式进行连接，为在投影仪、电视机、户外视频等多种展示模式中的应用提供了方便。而在音频接口方面则设计有左右音频线及光纤输出，并带有麦克风接口，配合VOB文件音轨锁定功能，演唱卡拉OK也能轻松实现。

MP-02-OTG另一个卖点是其通过ALi M5637芯片实现的OTG功能，通过直接转存其它USB接口数码设备（如MP3、数码相机等）上的数据可以更容易地向播放器内增加资源。

三、总结

数码特MP-02-OTG是一款比较贴近普通消费者并具有自己特色的产品，较低的价格及对3.5英寸硬盘的支持有效地降低了采购成本，对普通家庭及行业用户来说更为实用，而且使用遥控器的操作方式更容易为家庭用户接受。虽然在便携性方面无法与支持2.5英寸硬盘的产品相比，但在接口的丰富程度及易用性方面MP-02-OTG显然更胜一筹，能够应用于更多场合。

拥有MP-02-OTG之后，我们的生活方式将更加丰富。不过我们也应该看到，虽然MP-02-OTG能支持大量的视频格式及外挂中文字幕，不过由于解码芯片的限制，MP-02-OTG同样不支持网上最常见的RM及RMVB文件格式，这也是这类产品的通病。MC

- **优点**：外形独特、具有OTG功能、输出方式丰富、支持外挂中文字幕
- **缺点**：界面较简单、对部分编码不支持

数码特MP-02-OTG产品资料：

外形尺寸：200mm × 145mm × 49mm
电视制式：PAL/NTSC
接口：USB 2.0 Hi-Speed OTG
硬盘类型：3.5英寸IDE接口
支持格式：AVI/MPG/MPEG/DAT/VOB/WAV/WMA/MP3/JPG
磁盘格式：主分区、FAT32/NTFS（仅PC模式）
报价：699元（不带硬盘）



最安全的学生笔记本电脑
方·正·佳·和H520深度体验

笔记本电脑的轻便易携，在满足了人们对自由向往的同时，也诱发了梁上君子顺手牵羊的罪恶想法。天下无贼，这只是乌托邦式的幻想，即使是在纯洁的校园，笔记本电脑也同样会面临被盗的危险。

文／图 sharkbait

凭借出色的移动性能，笔记本电脑正越来越受到人们关注，在相当多的场合下它都扮演着随身工具的角色。在校园里，笔记本电脑同样受到了学生们的青睐，将笔记本电脑作为学习工具的同学不在少数。但是笔记本电脑小巧轻便、价值不菲的特点，注定了它是小偷们的关注对象。而为了学习方便，同学们常常会把笔记本电脑带到教室、图书馆等人员流动频繁的公共场所，这更是让小偷有了可乘之机，稍不留神自己心爱的本本就有可能不翼而飞。为了保证在学校环境中安全使用笔记本电脑，方正专为学生用户推出了一款在防盗方面具备独到设计的笔记本电脑——方正佳和H520。

安全至上的理念

佳和H520是方正与Intel合作推出的基于"Tanggula"平台的学生笔记本电脑，它的设计重点在于如何提高笔记本电脑的防盗性能。佳和H520拥有一套独一无二的防盗系统，在开启防盗功能后，它通过一个集成在内部的加速度感应器来感知它是否正在被移动。若探测到正在被移动，佳和H520的扬声器就会发出尖锐的报警声，以提醒主人进而防止被盗。除非在自动弹出的窗口中输入正确的密码，否则报警声会一直持续到设置的报警时间结束，关闭音量甚至强行关机都不起作用。当然，将笔记本的电池取出会终止报警，但佳和H520早有准备，电池被一颗螺丝钉牢牢地固定在机身上，没有合适的工具就很难将电池取下。这样的设计既保证报警不能非法中断，还能起到防止电池被盗的作用。

> **何为"Tanggula"？**
>
> "Tanggula"是今年4月份由Intel提出的笔记本电脑平台，是Intel专门面向中国学生的全新的笔记本电脑平台，以经济实用为设计重点，并专门针对大学生的使用模式和生活方式提供了诸如增强的安全性、无线能力和高质量音频与视频等特性，以支持学生开展多媒体互动学习并尽情享受娱乐体验。

开启佳和H520的防盗功能并不复杂，只要在BIOS选项中启动防盗功能，然后摁住防盗功能键直至防盗指示灯自动点亮，防盗功能即可激活，不论笔记本电脑处于开机还是关机状态。值得一提的是，佳和H520的防盗功能还能由用户自行设置，除了防盗功能密码设置外，防盗功能开关、防盗灵敏度、报警持续时间都能由用户自行决定。从我们的试用情况来看，将防盗灵敏度调整为"very high"时，感应器的反应相当灵敏，在开启防盗功能后要想移动佳和H520而不引起报警简直就是不可能的事情。需要提醒的是，防盗功能密码一定要牢记，若报警后输入3次错误密码，则佳和H520就可能会无法使用。即使是清除BIOS设置都无能为力，唯一的解决办法就是联系方正的维修人员进行处理。

要想完全发挥佳和H520的防盗功能，就必须安装附带驱动光盘中的热键驱动程序（Hotkey Center），否则防盗功能就会存在漏洞。我们做过测试，若不安装热键驱动程序，则开启防盗功能后，移动E520时虽然同样会报警，但此时若将系统音量设置为静音模式，报警声就此消失，此时防盗功能形同虚设；安装热键驱动程序后，报警声便无法消除，除非在弹出的对话框中输入正确的密码。除此以外，安装热键驱动程序还有一个好处，就是能从任务栏上清楚了解到"Chap Lock"和"Num Lock"热

键的状态，弥补了佳和H520未提供这两个指示灯的遗憾。

实用为主的风格

佳和H520的整体外观以银灰色为主，顶盖表面是条纹状的凸起，看上去更有立体感，同时也提升了顶盖的硬度。由于采用塑料材质，顶盖还是有些偏软。机身底部的布局与其它笔记本电脑基本一致，只是它的电池由一颗螺丝钉进行加固，前文已经提到这也是为了更好地起到防盗作用。另外，底部还有一个CMOS清除键，用于恢复BIOS设置，不过不能将防盗密码恢复为初始密码。

佳和H520采用14英寸TFT液晶宽屏，分辨率为1280×768。标准的88键键盘，键程适中，但有些偏硬。键盘的左上方是5个功能热键，包括无线网卡开关、邮件接收、上网、个人设定以及最重要的防盗功能开启键。I/O接口方面，佳和H520也秉承够用就好的原则，它提供了3个USB接口、1个MODEM接口、1个网卡接口、1个VGA接口和1个S-Video接口，虽然数量不多，但足以满足学生的一般需求。接口布局设计也相当讲究，像3个USB接口中的2个在左侧，而另外1个设计在右侧。这样一来，既避免了USB接口拥挤造成USB设备使用不便，还方便学生将USB鼠标连接到右侧使用，一举两得。

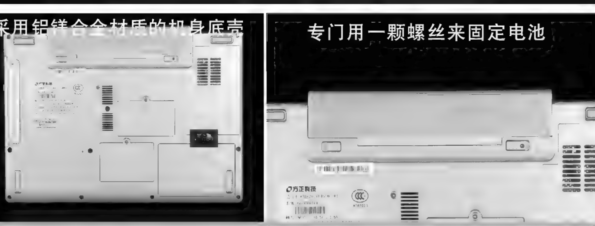
由于佳和H520面向的主流用户是学生一族，因此它没有过于追求高端，而是以实用为主，充分照顾学生使用笔记本的需求。不过这并不代表其配置低下，我们拿到的佳和H520采用了Pentium M 740（1.73GHz）处理器，Intel 915GM+ICH6-M芯片组，完全是Sonoma架构的主流配置。虽然集成的GMA 900显卡的3D性能与独立显卡相比差距较大，运行主流3D游戏会比较吃力，不过佳和H520只是一款学生笔记本电脑，它并不需要具备强劲的游戏性能。另外，佳和H520搭配了规格更高的256MB DDR2 533内存，并提供了2个DDR2内存插槽，内存容量最大可以扩充至2GB，为日后升级内存预留了足够的空间。为了减少学生的投入成本，佳和H520没有采用DVD刻录机，而是内置了够用就好的康宝光驱。在网络接口方面，佳和H520内置了56Kbps调制解调器和10/100Mbps网卡，并预留了Mini PCI无线网卡使用的内建天线，为选配无线网卡留有余地。

由于采用集成显卡并且内存容量较小，因此佳和H520在测试综合性能的MobileMark 2005 Performance Rating和PCMark 05中的表现一般，成绩分别只有184分和1951分，测试显示性能的3DMark 03成绩也只有1134分。综合来看，佳和H520的显示性能一般，适合用来进行学习或者简单的娱乐。佳和H520采用的锂离子电池表现中规中矩，使用时间约为3小时。用MobileMark 2005进行测试时，Life rating（综合软件运行时间）的成绩为185分钟，DVD battery Life rating（DVD播放时间）成绩为131分钟，考虑到佳和H520的硬件配置并不耗电，电池的表现一般。

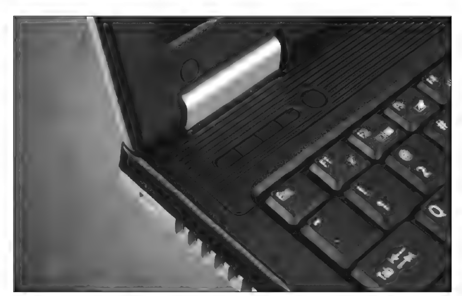
作为一款学生笔记本电脑，佳和H520还附送了2个实用软件：FirstWare系统恢复软件和方正E书房。FirstWare系统恢复软件的功能相当强大，可以恢复系统崩溃、软件安装故障、意外删除文件甚至格式化硬

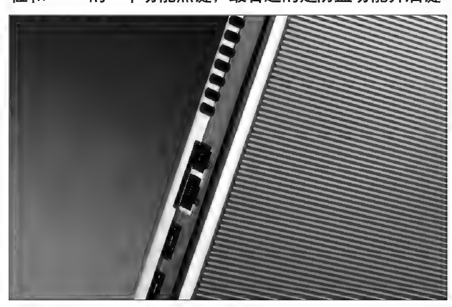


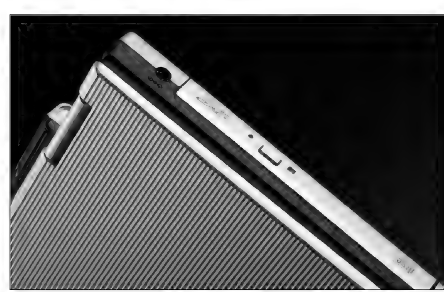

简洁的顶盖设计


采用铝镁合金材质的机身底壳

专门用一颗螺丝来固定电池


佳和H520的5个功能热键，最右边的是防盗功能开启键


机身左侧的接口，上方是散热孔


机身右侧的COMBO光驱


机身右侧的USB接口和PCMCIA卡插槽


机身前部的音频和IEEE1394接口

盘丢失的数据，并且使用方便，可以直接在Windows系统中进行操作。方正E书房是一个网上搜书软件，安装好光盘中的Apabi Reader程序后，便能使用附送的用户ID在“apabi数字图书馆”网站上浏览书籍。书籍种类非常丰富，数量众多，这对学生查找资料、积累课外知识很有帮助。

写在最后

针对不同用户群体专门设计的笔记本电脑早已有之，像商务和娱乐机型就分别面向商务人士和游戏玩家。现在，随着Intel提出“Tanggula”笔记本电脑平台计划，学生笔记本概念也开始崭露头角，而学生用户的持续增多，也使得这一市场前景广阔。

作为国内第一款防盗的学生笔记本电脑，佳和H520敏锐地抓住了学生群体的特点，根据学生的实际使用模式在安全性和实用性方面对笔记本电脑进行了充分的优化。让小偷无从下手的出色防盗系统、决不多余的配置、中规中矩的性能，使得佳和H520非常适合学生使用，并且一样适合经常在公共场所使用笔记本电脑的其他用户选择。MC

佳和H520测试成绩：

测试项目		成绩
MobileMark 2005		
	MobileMark 2005 Performance Rating	184
	MobileMark 2005 Life rating	185
	MobileMark 2005 DVD battery Life rating	131
	MobileMark 2005 Reader battery Life rating	193
	MobileMark 2005 Wireless battery Life rating	180
PCMark 05		1951
	CPU	2797
	Memery	2091
	Graphics	788
	HDD	3052
3DMark 03		1134

优点：
- 具备防盗功能
- 接口布局讲究
- 附送的软件简单实用

缺点：
- 塑料顶盖的硬度不足
- 重量较重

附：方正佳和H520产品资料

处理器：Intel Pentium M 740 (1.73GHz)
芯片组：Intel 915GM
显卡：GMA 900
内存：256MB DDR2 533
硬盘：三星5400rpm 60GB
显示屏：14英寸TFT宽屏
光驱：COMBO
电池：6芯4300mAh
主机重量（含电池）：约2.5kg
主机尺寸：340mm × 243mm × 26mm（最薄处）
价格：8999元



『麦博杯』本月我最喜欢的广告评选

亲爱的读者，欢迎您参加“麦博杯”本月我最喜欢的广告评选活动，只要您在本月两期的广告中选择一个您最喜爱的广告作品，并附上充分的选择理由，您将有机会获得“深圳市麦博数码资讯有限公司”提供的丰厚奖品。

微型计算机 MicroComputer 2005年11月

本期奖品 Microlab麦博 梵高570音响(3名)



梵高 570 参考价:430元

- 世界顶级音响大师Peter Larsen力作
- 麦博首创2.1+1独立功放设计，音色更纯净
- 2.5寸V12高档全频高音，音质更出众
- 音柱形设计的卫星箱，高雅时尚
- 明净的外观色调，给人美的享受
- 独特的外壳材质，有效防震
- 输出功率：47W RMS (11Wx2+25W)
- 频率响应：30Hz-20KHz
- 隔离度：＞40DB
- 调节形式：主音量、低音、高音调节
- 重　量：8.9公斤

梵高系列音箱采用世界顶级扬声器大师Peter Larsen倾情打造的V12喇叭。Peter Larsen先生在音响界从业30余载，历年来为Seas（西雅仕）、Dynaudio（丹拿）、JBL等知名音响公司设计扬声器。他设计的樊高系列音响融汇欧洲电声技术的精髓，以Hi-end精神重塑电脑音箱系统。梵高音箱的成功不单是几款多媒体音箱的成功，同时将彻底抛掉“中国音”乃低质糙音的帽子。

V12，成为中国音箱制造业与欧洲电声技术结合新模式的成功见证！

深圳市麦博数码资讯有限公司 咨询电话 8008305652 www.microlab.com.cn

参与方式

编辑短信：AD广告编号#评语

- 移动用户发送至5388
- 联通用户发送至9388
- 南方小灵通发送至991122

■ 广告的编号见当期杂志广告索引页
■ 费率1.00元／条

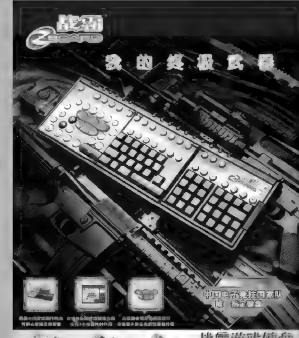
例如，你喜爱第一期杂志编号为“0104”的广告，你需要按以下格式编写短消息：AD0104# 该广告创意巧妙，色彩明快，让人过目不忘。

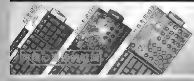
广告评选获奖名单 2005年第19、20期

奖品	地区	号码
麦博梵高361音响	长春	135xxxx8156
	广州	135xxxx0649
	株洲	139xxxx3166

请获奖读者尽快与本刊广告部联系！电话：023-63509118

10月最受欢迎的广告





华旗战霸键盘
该广告看了给人带来前所未有的激情体验 是魔兽和cs 玩家傲视群雄的必不可少的终极武器
135xxxx9470



三星键鼠
该广告巧妙运用了旧海报勾起了读者那一段独特的记忆,即亲切又有创意.
133xxxx7325



明基移动硬盘
产品与词典互相倒影,充分突显移动硬盘的主要特色,冷色调显示高科技感,同时突出产品质量及企业文化
138xxxx6537

拿　奖　好　轻　松

2005年第22期

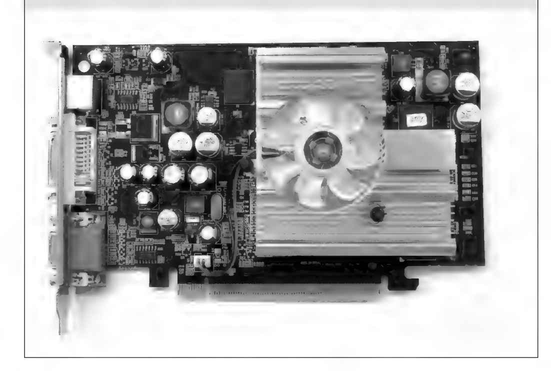


期期有奖等你拿

本期奖品总金额为：8986元

深圳镭之光电子有限公司 www.eaglescomputer.com 0755-25186822

金鹰6600 DDR2显示卡



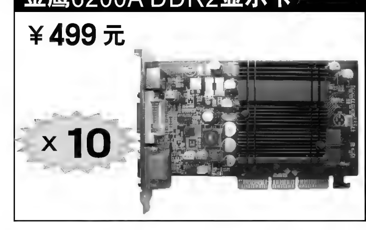
采用NVIDIA Geforce6600 GPU，采用NV43显示核心，支持CineFX 3.0引擎、Shader Model 3.0，64位纹理混合、过滤，32bit象素着色渲染精度、第二代UltraShadow阴影渲染优化技术、内建影片处理器，内建8条渲染管线，GeForce 6600系列是NVIDIA首个采用原生PCI-Express芯片的产品，0.11TSMC工艺制造。金鹰6600DDR2 256M采用DDR2名牌显存颗粒，默认核心频率350MHz，显存频率是700MHz，提高了整体的3D处理性能和速度，确保系统运行的稳定性，高达256MB的显存保证了在电脑运行超大渲染场景时不须调用内存，从而加快了渲染速度。同时配合NVIDIA的nView 多显示屏幕技术，支持多头显示.

金★鹰®

图形芯片	NVIDIA Geforce6600 GPU		
核心位宽	256-BIT	显存容量	256MB
核心频率	350MHz	显存类型	FBGA DDR2
显存频率	700MHz	总线标准	PCI Express x16
显存位宽	128-BIT	显示接口	VGA+TV-OUT+DVI
显存带宽	11.2GB/s	最大显示模式	2048 X 1536@85Hz

金鹰6200A DDR2显示卡

￥499元



x10

iPod shuffle MP3(512MB)

￥999元



x4

20期部分幸运读者手机号码

英雄H-221音箱	英雄H-231音箱	SNAIL X6耳机	SNAIL X9耳机
06623***823	05928***377	13368***044	13240***134
07608***990	13084***945	13609***304	13241***152
13871***066	13775***813	13811***706	13111***822

我们将于2006年1月15日之前主动与中奖者进行短信联系，以便确认中奖者身份并及时寄送奖品（不收取任何费用）。11月7日起查看完整的中奖名单请浏览 http://www.cniti.com/qqyj。

参与方式

编辑短信"题目代号＋期数＋答案"

移动发送至5388 | 南方小灵通发送至991122 | 联通发送至9388

浙江移动用户请发送至03888

- 两组题目代号分别用AMX和AMY表示，每条短信仅能回答一组题目。如参与第22期活动，第一组题目答案为ABCD，则短信内容为AMX22ABCD。
- 本活动短信服务并非包月服务，费率1元／条。
- 本期活动期限为11月15日至11月30日。本刊在今年第24期公布中奖名单及答案。

8.31～10.10欢乐积分中奖公告

◎积分在50分以上幸运获奖者：

13600***053 积508分 喜获"快乐心愿奖"
13709***321 积120分 S3800 NITRO显示卡
13871***066 积80分 S3800 NITRO显示卡
13321***310 积74分 5110音箱
13972***839 积68分 5110音箱
其余多位读者分获炫彩风扇、T恤衫等奖品。

◎积分在100分以上读者获得近期《玩电脑》杂志一本。详细名单请浏览www.cniti.com/qqyj。

(题目代号AMX)：

1. 金鹰6600 DDR2显示卡采用（ ）公司研发的图形芯片。
A、Nvidia　B、VIA
2. 金鹰6200A DDR2显示卡采用（ ）图形芯片。
A、NVIDIA Geforce6200 GPU
B、NVIDIAGeforce6200 AGP(NV44A)
3. 金鹰6600 DDR2的显存频率是（ ）MHz
A、1000MHz　B、900MHz
C、800MHz　D、700MHz
4. 金鹰6200A DDR2有（ ）显示接口。
A、VGA+TV-OUT+DVI
B、VGA+DVI

(题目代号AMY)：

1. 金鹰是（ ）的自有品牌。
A、雷霆电子　B、镭之光电子
2. 该公司成立于（ ）年。
A、1991　B、1992
3. 金鹰6600DDR2内建（ ）条渲染管线。
A、16　B、12　C、8　D、6
4. 金鹰6600DDR2的总线标准是（ ）。
A、PCI Express x16　B、AGP 8X

20期答案公布

AMX答案：1.D　2.B　3.D　4.A
AMY答案：1.B　2.C　3.C　4.A

责任编辑：雷 军 E-mail：leij@cniti.com

ATI X1000 系列显卡测试

迟来的强者

文/图 微型计算机评测室

2005年10月5日，在R520系列计划曝光一年多之后，ATI终于正式发布了最新的R520图形核心，并正式命名为Radeon X1800，标志着新一轮显卡的王者之争又拉开了序幕。作为NVIDIA GeForce 70系列的主要竞争对手，最新的ATI Radeon X1000系列采用了90nm工艺、全新的Ultra Threading Dispatch Processor（超线程分派处理器）和512bit Ring Bus Memory Controller（512bit环形显存总线）架构，支持Sharder Model 3.0、HDR、CrossFire（交叉火力）以及AVIVO等最新特性，目标直指3D性能的王座。

图1 R520核心 由于内建3亿2千万个晶体管，因此即使采用了90nm制造工艺，但核心面积仍然达到了18.3mm×19mm

和以往不同的是，此次X1000系列的发布，ATI不仅发布了最高端的X1800系列，同时也推出了针对中低端市场的X1600和X1300系列，并根据不同的规格划分为不同的型号(具体的规格和型号见表1)。

可以看到，ATI对此次X1000系列的发布可谓是有备而来，产品几乎涵盖了从79美元的入门级到549美元顶极性能的全系列产品。其中X1800系列的研发代号为R520，主要面向高端用户，具备16条像素渲染管线和8个顶点单元，延续了上代产品的256bit显存总线，分X1800 XT和X1800 XL两款产品，两者之间最明显的区别是核心/显存频率的不同，X1800 XT的核心/显存频率达到了625MHz/1.5GHz，再次刷新了核心/显存频率的最高记录；X1800 XL的核心/显存频率也达到了500MHz/1GHz。同时，X1800 XT又根据显存容量的不同分为512MB和256MB两个版本，而它的竞争对手毫无疑问就是NVIDIA的GeForce 7800系列。

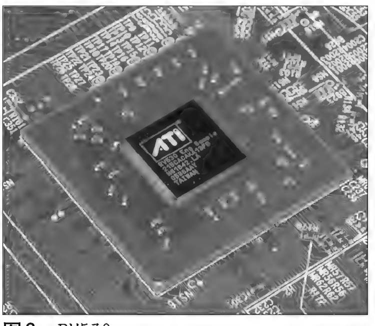
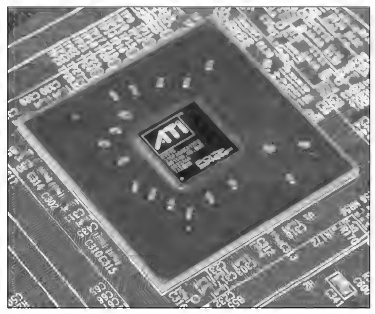


图2 RV530

表1 ATI X1000系列全线价格曝光

型号	核心	像素渲染管道数目	顶点处理单元	核心/显存频率	显存容量	报价(美元)
X1800 XT	R520	16	8	625MHz/1.5GHz	512MB	549
X1800 XT	R520	16	8	625MHz/1.5GHz	256MB	499
X1800 XL	R520	16	8	500MHz/1GHz	256MB	449
X1600 XT	RV530	12	6	590MHz/1380MHz	256MB	249
X1600 XT	RV530	12	6	590MHz/1380MHz	128MB	199
X1600 Pro	RV530	12	6	500MHz/780MHz	256MB	199
X1600 Pro	RV530	12	6	500MHz/780MHz	128MB	149
X1300 Pro	RV515	4	2	600MHz/800MHz	256MB	149
X1300	RV515	4	2	450MHz/500MHz	256MB	129
X1300	RV515	4	2	450MHz/500MHz	128MB	99
X1300 Hyper Memory	RV515	4	2	450MHz/1GHz	128MB	79

X1600系列则是X1800系列的衍生产品，内部研发代号为RV530，像素渲染管线和顶点单元由X1800的16条/8组缩减为12条/6组，只支持128bit显存总线，分X1600 XT(590MHz/1380MHz)和X1600 Pro(500MHz/780MHz)，它的对手毫无疑问是NVIDIA的GeForce


图3 RV515

6600系列；

X1300系列的内部研发代号为RV515，是整个系列中最低端的产品，像素渲染管线和顶点单元被进一步缩减为4条/2组，分为X1300 Pro、X1300和X1300 HyperMemory 3款产品。其中最低端的X1300 HyperMemory系列由于采用了ATI的HyperMemory技术，因此只需搭配少量的显存就可以拥有更高的频率和更大的带宽，以对抗NVIDIA的TurboCache系列。在ATI的计划中，X1300系列将在未来逐步替代目前的X550系列。

ATI X1000系列主要特性

作为目前ATI最高端的产品，X1800系列采用了TSMC（台积电）的Low-k 90nm制造工艺，内部集成了3.2亿个晶体管，比NVIDIA GeForce 7800 GTX还多1800万个，同时也是原来R480核心（X850）的两倍。随着制造工艺的提高，R520能够轻松达到更高的核心频率。X1800系列的发布创造了多项第一，它是第一款采用90nm制程的图形核心，同时也是目前集成晶体管数目最多以及首款核心频率突破600MHz大关的图形芯片，这些似乎都预示着一个好的开始。

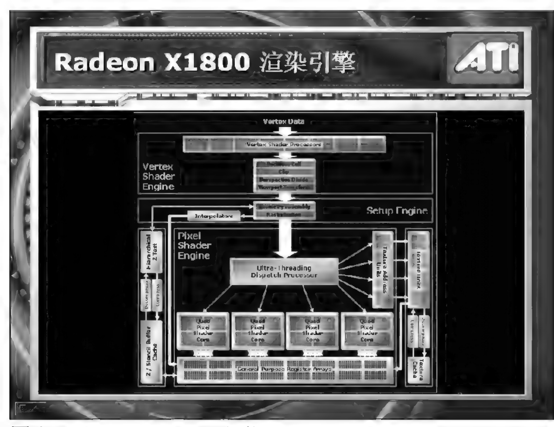


图4 ATI Radeon X1800架构

虽然X1800在制造工艺和频率上再次取得了领先，但内部只集成了16个像素渲染管线和8个顶点映射单元，这和之前传言的32管线相去甚远，和GeForce 7800 GTX的24条管线相比也相形见拙。相对于X850的16条管线和6个顶点映射单元，新的X1800看上去提升也不大。但它拥有全新改良的“Ultra Threaded Pixel Shader Engine”。另外，不能不提及的是X1800终于支持Shader Model 3.0了，因此能够完整支持Direct X 9.0c。

除了在Shader上的改良外，X1800还采用了“512bit Ring Bus Memory Controller”(512bit环形总线架构)，这是一个全新的高速缓存引擎，能减少缓存的延迟以及有效增加HyperZ的效率，当用户在高分辨率和全屏AA及AF等特效下会有更明显的性能提升。



图5 X1000系列架构对比

此外，X1800还加入了对“Advanced High Dynamic Range Rendering”的支持及“128-Bit Floating Point Precision”运算能力，加上全新的“Adaptive Anto-Aliasing”（AA，自适应性全屏反锯齿）及“High quality Anisotropic Filtering”（AF，各向异性各滤），R520核心拥有比前代产品更优秀的3D性能。在2D方面，ATI首次在GPU中加入AVIVO影像处理技术，主要改善了影像输出以及协助CPU编码解压，而且核心更内建了两个Dual Link DVI输出，因此可以支持两个苹果30英寸Cinema显示器，这是目前很少有显卡能够达到的。可以看出，新一代的X1800绘图核心并不只是为游戏而生，而是把电脑变身为全能的Media Center。

和X1800系列相比，除了像素渲染管线和顶点单元有所缩减之外，X1600系列基本延续了X1800的架构，同样支持Shader Model 3.0、HDR和ATI的AVIVO技术，只不过内部环形总线的宽度由X1800的512bit缩减到了256bit，外部显存总线位宽为128bit，以此拉开与X1800的差距。

而X1300在架构上与X1600基本上完全一样，最低端的X1300 HyperMemory在特性上也只是增加了对ATI HyperMemory技术的支持。不过由于管线和顶点单元的急剧缩减，在高分辨率和全屏AA及AF等特效下性能下降比较严重。

X1800主要特性：
- 独创的Ultra Theareding Dispatch Processor有效地减小了空闲，提高了效率。
- 全新的512bit Ring Bus Memory Controller架构，提高了显存带宽的利用率。
- 全面支持Shader Model 3.0和HDR全速128bit渲染。
- 独创自适应抗锯齿模式，在性能和画质中取得最佳效果。
- 支持AVIVO影像处理技术，加速MPEG4解码。

X1600主要特性：
- Ultra Theareding Dispatch Processor引擎
- 256bit Ring Bus Memory Controller架构
- 支持Shader Model 3.0和HDR
- 支持ATI自适应抗锯齿
- 支持AVIVO影像处理技术

X1300主要特性：
- Ultra Theareding Dispatch Processor引擎
- 256bit Ring Bus Memory Controller架构
- 支持Shader Model 3.0和HDR
- 支持ATI自适应抗锯齿
- 支持AVIVO影像处理技术
- 支持ATI HyperMemory技术

全新的像素渲染引擎

从架构图上看，X1800的Vertex Shader和R420的Vertex Shader结构非常类似，都是采用128位向量ALU+32位标量ALU搭配的方式，每个周期每个Vertex Shader单元能完成两条Vertex Shader指令，8个Vertex Shader每个周期一共能完成两个顶点的转换（即T&L里的Transformation）操作，因此它是全球第一款每秒能完成100亿条Vertex Shader指令的GPU。不过不同的是，X1800终于增加了对Shader Model 3.0的支持，Vertex Shader也因此支持Vertex Shader 3.0，包括像



图6 顶点引擎

分支、循环和子程序等动态流控制指令等。每条Vertex Shader程序长度可以长达1024条指令，加上动态流控制后程序的长度可以看作是几乎没有限制的。

但是在实现的方式上，X1800的Shader Model 3.0和NVIDIA的7800 GTX有所不同。最明显的区别就是X1800不支持Vertex Texture Fetch（顶点纹理拾取）技术，但它是Vertex Shader 3.0必须予以具备的功能。因此ATI采取了一个折衷的方案：Render to Vertex Buffer（渲染至顶点缓存，R2VB）。不过和Vertex Texture Fetch相比，R2VB比较缺乏灵活性。VTF中的纹理在Vertex Shader内都是可以动态取样，顶点数据可以实现动态变更，更容易地加入几何LOD。而R2VB的物理数据要发生改变的话，整个渲染过程也要随之配合变动，效率低下。

为了提升效率，ATI在X1000系列的Pixel Shader中引入了Ultra Threading Dispatch Processor（超线程分派处理器）的概念，在技术上有点类似于Intel的超线程技术，它具备调度/控制逻辑的能力，最多能够同时处理512个并行的线程。Ultra Threaded Pixel Shader Engine能把一个庞大的Pixel Shader运算拆分为大量较小的执行绪，然后平衡地分给各个Pixel Shader单元，执行绪又被分割成细少的Pixel Blocks，因此排除了部份Unit需要等待其它Unit的结果而造成的闲置，减少了不必要的延迟并提供了更快的执行效率。而且X1800核心更能同时处理高达512个执行绪，并能以4×4模式执行Pixel Blocks，大大提高了Shader Model 3.0中Dynamic Branching指令的执行效率。ATI表示，这种设计要比当前其它的任何GPU都更为出色。

另外，Untra Threaded Pixel Shader Engine如发现了有Pixel Shader单元处于闲置状态，将会立即向它指示新的执行绪。如果闲置的原因是在等待其他Pixel Shader单元的结果，那Untra Threaded Pixel Shader Engine会立即冻结其当前的工作，然后给它分配其他指令，因此ATI宣声X1800核心的效率比上代提升了90%以上。

而类似X1800中的调度和线程控制功能，NVIDIA到目前为止都没有拿出GPU如何实现这些方案的细节。更多的资料显示，NVIDIA似乎更多的是依靠软件来提升性能，例如在驱动中使用实时编译器来实现调度功能。

另外，从Pixel Shader来看，Radeon X1800系列的Pixel Shader与原来的R420/R430/R480的区别并不大，所不同的是增加了一个分支单元，并且计算精度从原来的FP24提升到了Shader Model 3.0要求的FP32。不过，GeForce 7800 GTX拥有两个能运行MADD指令的4D ALU，这两个ALU都能以4D、1D/3D或者2D/2D的方式完成指令，在运算能力上要强于X1800。此外，GeForce 7800 GTX的ALU0还能够执行一条FP16的nrm指令，对于Unreal Engine 3中大量使用的Nor-

mal Mapping计算有明显的加速作用。但是和X1800相比，GeForce 7800 GTX也存在一个不足，那就是ALU0兼负了纹理寻址地址的计算(例如纹理坐标透视纠正的计算)。在遇到纹理操作的时候，ALU0就不能执行像素着色器指令转而执行纹理操作指令，只剩下ALU1能够跑像素着色器指令。

512bit 环状显存总线架构

除了加强Pixel Shader引擎的效率外，ATI还在X1800核心中采用了全新设计的512bit环状总线架构，由两组分别按照不同方向运行的256bit环路组成，环状总线围绕在核心的周围，这意味着任何时候内核各部件都能处于最短的连接状态，可以有效降低延迟，提高工作频率。因此X1800可以搭配频率更高的GDDR3甚至GDDR4显存，提供了高达48GB/s的显存带宽。环形总线上的连接点被称为“Ring Stop”，共有4个。每个“Ring Stop”都拥有两条32bit存取通道（X850则是采用了4×64bit的通道架构，见图8）。同时它还提供了可编程仲裁逻辑处理的能力，可以通过驱动程序的CATALYST A.I(智能参数设定)，为特定的应用程序设定仲裁优先次序，让显存控制器优先处理最迫切、对性能影响最大的数据请求。此外，它还支持参数调节，只需要更新显卡的驱动就可以对显存控制器进行优化。



图7 512 Bit Ring Bus Memory Controller



图8 显存通道

除了采用全新的环状显存总线架构外，X1800还引入了“联合缓存存取”的工作模式来提升显存子系统的性能。在联合缓存架构中，缓存不再只是映射到特定的一个或者某几个显存地址，而是任意空闲的显存。在相同频率下，联合缓存工作效率要远高于直接映射缓存。ATI表示，在任意给定的时钟频率下，X1800的性能比之前提升了25%。除此之外，改进后的HyperZ技术采用了更复杂的算法，也可以更有效地减少对隐藏像素的渲染，节省了显存带宽。改进后的X1800核心在高分辨率或在启用全屏抗锯齿及各向异性过滤时将拥有更好的表现。

支持高动态范围渲染(HDR)

在NV40技术中，其中一个最受关注的就是高动态范围渲染（HDR），而这次ATI在X1000系列中也引入了对此技术的支持。HDR是“High Dynamic Range Rendering”的缩写，它最诱人之处就是可以令游戏变得更符合人眼看到的实物，主要原理是通过光影的运用，使我们的眼睛看上去更自然。简单来说，HDR技术就是对人眼感光过程的一个模仿。而新的X1800不仅增加了



图9



图10

对HDR的支持，同时也加入了如全实时16Bit Floating Point Precision，令3D影像更具实感，而且更提供了高达64Bit的高动态渲染，是全球首款可以在进行16bit Floating Point Blending和Multi-Sample AA的同时，还可以进行HDR渲染的图形核心。

除了支持FP16的HDR外，X1800还引入了对INT10（R10：G10：B10：A2）格式的支持，它提供了比一般RGBA8更高的精度（可以达到1024个灰阶），支持10亿色彩以及有限度的透明度（4级），同时不会有多大的性能损耗和内存占用，而且该格式还支持混合操作和抗锯齿。简而言之，就是ATI希望凭借多样化的HDR支持和丰富的纹理压缩技术，在HDR的应用中提供最佳的效能和画面品质。

全新的全屏抗锯齿和新的各向异性过滤

除了支持HDR外，为了提升画质，X1800还引入了一种新的抗锯齿模式——Adaptive AA（自适应抗锯齿），能够支持超级取样和多取样抗锯齿模式，并且可以根据画面中不同对象的特性而自动切换不同的取样方式。在大多数情况下，X1800会执行多取样方式进行抗锯齿处理，但是当遇到类似于铁丝网和植物等经过阿尔法混合方式生成的对象时，就会切换到超级取样模式，以提高抗锯齿的品质。NVIDIA的GeForce 7800 GTX也采用了类似的技术，不过X1800能够在打开HDR的同时启用自适应抗锯齿，而GeForce 7800 GTX则不行。



图11 全新的Anti-Aliasing与Anisotropic Filtering

其它改进还包括引入了新的Anisotropic Fitering（全角度异性过滤）模式，改善了在Trillinear Filtering中的效果，但由于采用了新的算法，使得X1000系列在打开Area Ainsotropic Fiter模式时对性能的影响相当小。另外，X1800也加入了对4096 × 4096分辨率的支持。不过，NVIDIA很早就开始支持这个分辨率了，ATI这次也只能算是补了回来。

AVIVO让你的画面更加真实

虽然X1000系列在3D画质上有所提升，不过在技术上并没什么新的突破，相反在2D显示方面的改进却令人鼓舞。ATI宣布新一代图形核心包括R520（X1800）、RV530(X1600)以及RV515(X1300)都将支持最新的AVIVO技术。很显然，这完全是冲着NVIDIA的PureVideo来的。GeForce 6系列首次加入了对PureVideo技术的支持，除了改善2D画质以外，该技术还支持MPEG 2和WMV9 HD等规格，协助CPU完成视频解码。



图12

AVIVO最先是出现在ATI的Theater X550视频解码芯片中，GPU中加入AVIVO还是首次。它的目的当然是为了提供更高的2D画质，使得X1000系列成为真正的Media Center。在ATI的规划中，AVIVO并不是一个单一的产品，而是一个平台概念。AVIVO包括5个部分：视频采集、编码、解码、处理和显示，被称之为“Stage of Video Pipeline”（视频管线）。其中最令人关注的是编码和解码部分，它将支持H.264、VC-1、WMV9、WMV9 PMC以及MPEG4等规格，而且在X1000的驱动中已有所体现。除此之外它还支持Transcode Acceleration。AVIVO可以在H.264主要的四个执行工作中（Reverse Entropy、Inverse Transform、Motion Compensation及In-Loop Deblocking）提供最多三项的硬件协助，因此可以减少CPU约65%的解码量。虽然NVIDIA GeForce 7800系列的PureVideo技术也支持H.264编码，但是到目前为止驱动还没有开放对该项技术的支持，所以X1000系列可以说是目前唯一的H.264解决方案。此外，X1800核心内建2组Dual Link TMDS Transmitters，最高可以支持2560 × 1600 32Bit@60Hz输出，可以支持两个苹果30英寸Cinema显示器，这在家用级显卡中也是首次出现。

CrossFire——ATI加快普及的步伐

CrossFire从发布以来就多灾多难，由于驱动的原因，到目前为止我们还没有看到正式的产品上市，而

NVIDIA的SLI却在市场大行棋道。从技术上来说，老版的CrossFire最大分辩率只能支持1600×1200（主要是受Silcon Image Sil1611芯片的制约），因此一直被NVIDIA所诟病。不过从X1800的资料来看，X1000系列将可以支持高达2048×1536@70+的CrossFire模式。此外，ATI也决定推出X1800及X1600版本的CrossFire Edition，期望把CrossFire进一步普及。预期搭配512MB显存的X1800 CrossFire Edition售价为599美元，而X1600 CrossFire Editio的售价大概在299美元左右。

对于X1300，ATI之前表示不会支持CrossFire，不过最近又表示将为它开放不使用Composition Engine的CrossFire，在技术上类似于GeForce 6600的无桥接SLI模式。两块显卡间主要是通过PCI-E x16总线来通讯，而且同样会支持AFR、SuperTiting、Scissor及提高画质的SuperAA Reeading模式。

CrossFire 升级图表 ATI

升级价格 建议价格	CrossFire 配置
$599 USD	Radeon X1800 CrossFire Edition (512MB) 2Pcs X1800 family product
$349 USD	Radeon X850 CrossFire Edition (256MB) 2Pcs X850 family product
$299 USD	Radeon X1600 CrossFire Edition (256MB) 2Pcs X1600 family product
$279 USD	Radeon X800 CrossFire Edition (256MB) 2Pcs X800 family product
$129 USD	Dual Radeon X1300 (256MB) 2Pcs X1300 family product

图13 ATI CrossFire系统

点评：从Radeon 9700初入DirectX 9时代的锋芒毕露，到Radeon 9800 XT时代的无限风光，直至X800 XT PE和X850 XT PE的换汤不换药，核心架构上的瓶颈已经成为制约ATI高端产品继续发展的绊脚石。在被竞争对手NVIDIA GeForce 6800 Ultra迎头赶上后，ATI已经落后于对手GeForce 7800 GTX近一代产品。此时此刻，X1800所代表的已不仅仅一款产品型号这么简单。全新的架构使得X1800给人一种脱胎换骨的感觉，Ultra Theareding Dispatch Processor架构和512bit Ring Bus Memory Controller总线的创新设计使得X1800在技术上得到一次质的飞跃，从而也为未来几代的产品奠定了基础。而支持Shader Model 3.0和HDR也使得X1800在和GeForce 7800 GTX竞争中不致成为对手攻击的目标。

样品展示

ATI X1800 XT公版

虽然ATI在10月5日正式发布了X1000系列，但X1800 XT的正式全球发售日期大概在11月5日左右。它将采用代号为102-A520的Raptor II的PCB，长度为229mm，和NVIDIA 7800 GTX相当，并且将全面采用无铅工艺。由于内建3亿2千万个晶体管，再加上核心/显存频率过高，X1800 XT的发热量惊人，因此搭配了和上代X850 XT类似的双槽散热器，体积上更显夸张。

Infineon HY18H512321AF-12显存

X1800 XT将搭配8颗速度为1.2ns的Infineon HY18H512321AF-12显存。在外形上它和我们常见的GDDR3显存不同，封装已由原来的144 Ball FBGA变成了136 Ball FBGA，并采用无铅制程，规格为2M×32Bit×8Bank，电压为2.0V，默认时钟频率可以达到1.6GHz，远远高于GeForce 7800 GTX的1.6ns的显存规格。

蓝宝X1800 XL

核心/显存频率为500MHz/1GHz，市场报价为3999元。从板形来看，它仍然采用了X1800的102-A520 Raptor II PCB，搭配了三星136 Ball FBGA封装2ns GDDR3显存。不过由于核心/显存较低，因此只搭配了1个单槽散热器。

性能测试

作为目前ATI最顶级的系列，X1000系列究竟性能如何，和对手NVIDIA GeForce 6和G70系列相比，其3D性能谁高谁低？相信这是大家比较关心的问题。为此我们做了X1000和GeForce 6和70的全系列测试。测试主要是以目前最热门的3D游戏为主，在最高画质下逐项考察显卡的性能。

测试平台

CPU：AMD Athlon 64 3800+

主板：微星K8N SLI (nForce 4 SLI)

内存：威刚ADATA DDR566 512MB × 2

对比测试的显卡：ATI Radeon X1800 XT公版、蓝宝X1800 XL、ATI Radeon X1600 XT公版、ATI Radeon X1300 Pro公版、NVIDIA GeForce 7800 GTX、NVIDIA GeForce 6800 Ultra、NVIDIA GeForce 6600 GT、NVIDIA GeForce 6600

硬盘：希捷7200.7 80GB SATA

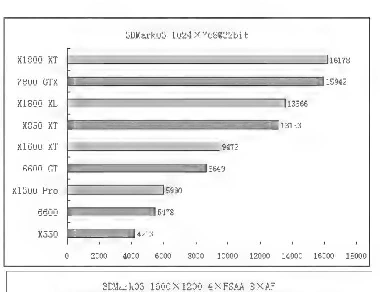
显示器：SONY Mutiscan G200

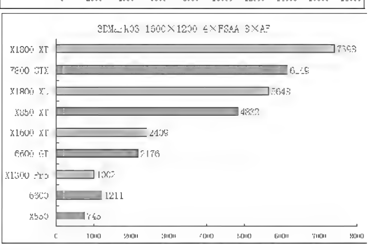
操作系统：Windows XP Profession英文版+SP1、DirectX 9.0c

驱动：NVIDIA ForceWare 81.84、ATI Catalyst 5.10a、nForce AMD 6.70

测试软件：3DMark03 Patch360、3DMark05 v1.2、DOOM3、FarCry v1.3、Half Life 2、Quake 4、帝国时代3、F.E.A.R、FRAPS 2.51

3DMark03





在体现D3D性能的3DMark03测试中，X1800 XT测试成绩为16178，成功阻击了GeForce 7800 GTX，领先幅度达到了5%。X1800 XL也领先于上一代的X850 XT和GeForce 6800 Ultra。在中端，X1600也取得了9472的成绩，这对GeForce 6600 GT无疑是一个坏消息，但和之前ATI才发布的X800 GTO相比，性能上的优势并不是很明显。低端的X1300 Pro的3DMark03测试成绩达到了5990，与X700的性能在伯仲之间，虽然ATI把它作为未来X550的替代者，但是从性能上看，在1024 × 768的分辨下，它的性能还是超过了GeForce 6600。

随着分辨率的提高和全屏抗锯齿的开启，X1800 XT

样品展示

ATI X1300 Pro公版

蓝宝X1300

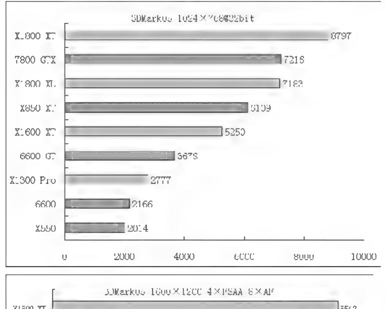
核心／显存频率：450MHz／500MHz

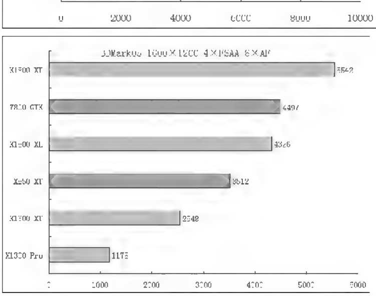
市场报价：799元

ATI X1600 XT

公版的X1600 XT在设计上无疑比X1800 XT简单得多，超薄的黑色散热风扇和无外接电源设计都预示着他的发热量不是很大，它将在未来与GeForce 6600GT展开激烈的对撞。

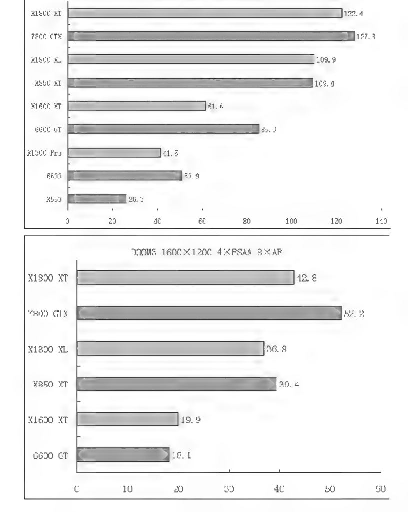
充分体现了自身架构上的优势，在1280 × 1024和1600 × 1200的高分辨率以及4X FSAA和8X AF下，都以10%以上的优势领先于GeForce 7800 GTX。但中低端的情况则不是那么乐观，虽然在高分辨率下，X1600 XT的性能仍然要领先于GeForce 6600 GT，但性能衰减已经非常明显。X1300 Pro则在高分辨率下完败于GeForce 6600。





3DMark05

在支持DirectX 9.0c特效的3DMark05测试中，凭借架构上的优势，ATI X1000系列全面领先。其中X1800 XT 3DMark05测试成绩达到了8797，这可能是目前单卡测试的最高成绩。X1600 XT的性能表现也突破了5000分大关，性能上超过了GeForce 6800，接近GeForce 6800 GT的水平。而X1300 Pro则在低端完胜，性能上超过了X700，架构上的优势显而易见。

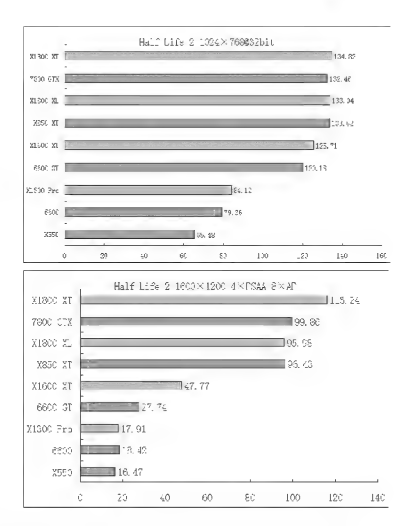


DOOM3

在上一代产品线中，OpenGL一直是NVIDIA的强项，因此在DOOM3测试中，NVIDIA一直占有绝对优势。不过这次GeForce 7800 GTX就没以前那么风光了，随着驱动的日益完善和优化，X1800 XT缩小了与GeForce 7800 GTX的差距。不过在高分辨率以及打开特效的情况下，GeForce 7800 GTX的优势更加明显一些。

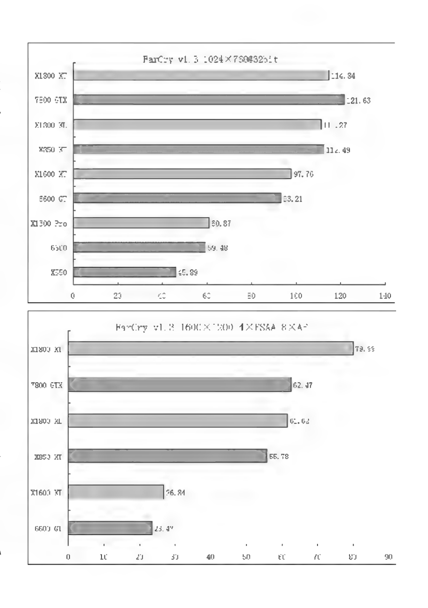
Half Life 2

Half Life 2也算是目前一款炙手可热的游戏，虽然它的硬件要求没有DOOM3那么高，但是更趋于平衡。从测试来看，在1024 × 768分辨率下，无论是X1800 XT和X1800 XL，还是GeForce 7800 GTX成绩都非常接近。X1600 XT的测试成绩则略微领先于GeForce 6600 GT。而X1300 Pro则落后于GeForce 6600，性能上与GeForce 6600LE比较接近。不过随着分辨率的提高，GeForce 7800 GTX在性能上胜出。但在高分辨率和开启特效的情况下，得益于架构上的优势、更高的带宽以及全新的抗锯齿模式，X1800 XT再次发威，在1600 × 1200分辨率、4X FSSA和8X AF条件下领先GeForce 7800 GTX 17%以上，充分展示了自己在架构和带宽上的优势。



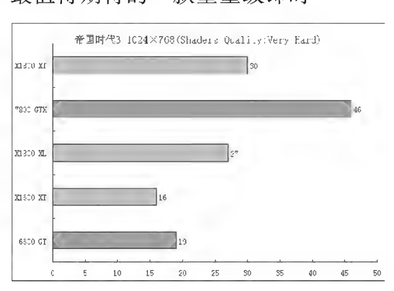
FarCry v1.3

FarCry v1.3是第一款支持Shader Model 3.0和HDR第一视角的射击游戏，之前NVIDIA一直标榜他们在此项游戏中的性能和特效，现在X1000系列也具有了与之相等的能力。不过从测试来看，NVIDIA全系列仍然在该测试中保持着一定的性能优势。但在高分辨和开启特效的情况下，X1800 XT后来居上。

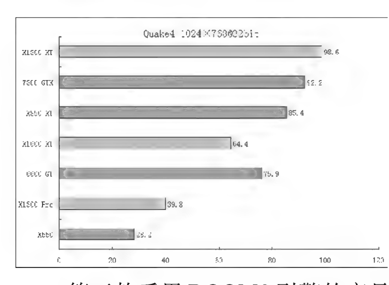


帝国时代3

帝国时代3是2005年最值得期待的一款重量级即时战略游戏，由于微软专门针对NVIDIA全系列做了全面的优化，因此在X1000系列推出之前，NVIDIA一直以其支持HDR的特性来展示其在画质方面的优势。X1000系列的

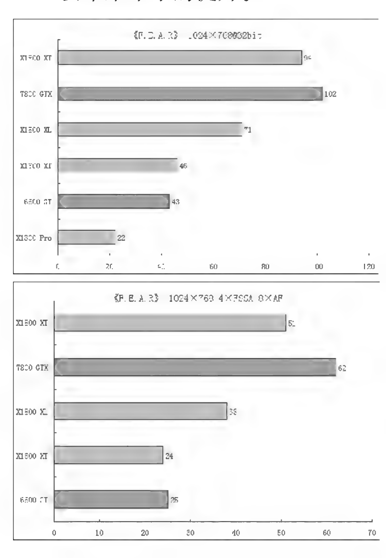


推出，使得ATI也有了再次展示自己实力的机会。但是从测试结果来看，NVIDIA全系列在帝国时代3中依旧占有非常明显的优势。在最高画质的情况下，X1800 XT的平均速率在30fps左右，而GeForce 7800 GTX则有接近45fps的成绩，差距非常明显。X1600 XT则能保持在16fps左右，可能在激烈对抗的场景中会有感觉不够流畅，而X1300 Pro则只有10fps的成绩，已经很难胜任游戏的要求。



Quake 4

Quake 4是继DOOM3之后ID Soft推出的又一款经典第一人称射击游戏大作，是DOOM3和其资料片《恶魔复苏》之后第三款采用DOOM3引擎的产品。但和DOOM3相比，Quake 4似乎对显卡性能的要求要低一些。由于没有提供测试用的DEMO，我们使用了一段自己录制的DEMO进行了相关的测试。从测试来看，GeForce 7800 GTX依旧占有比较明显的优势。老版的ATI驱动似乎对Quake 4的支持存在一点问题，不过随后的5.10a版驱动随即做了修补，测试成绩一举超过了GeForce 7800 GTX，展现了自己的实力。另外，从ATI官方得到的消息，ATI将于近期推出新版X1000系列显卡催化剂驱动，不仅能够解决目前所遇到的一些Bug，对于显卡性能也会带来不小的提升。



F.E.A.R

《F.E.A.R》是第一款提供在菜单里对NVIDIA SLI技术进行支持的游戏，它的单机、多人试玩版中均提供了相关的测试程序。对于玩家来说，平均分数更具实际意义。从测试来看，NVIDIA在这项游戏中占有比较明显的优势。

AVIVO

对于AVIVOA在视频方面的应用，我们也做了相关的测试。我们测试了X1800 XT、X850 XT和GeForce 7800 GTX在播放H.264编码1080p的《天国王朝》预告片的CPU占用率。从实际测试来看，由于X1000系列均从硬件上支持H.264、VC-1、MPEG-2以及MPEG-4加速，因此CPU占用率一般都能维持在50%以下；GeForce 7800 GTX也在硬件上支持H.264加速，从实测来看，其效果也比较令人满意，CPU占用率基本上与X1800相当。而参加测试X850 XT不支持H.264硬件加速，因此我们可以发现其CPU占用率基本上在75%以上，在播放激烈场面的时候，CPU占用率很快就到达了100%。前后对比可以发现，AVIVO在高清视频解码方面，可以有效减轻CPU的压力。而AVIVO配合抗锯齿技术在画质方面的改善，无疑使得X1000系列在多媒体娱乐方面有着更广泛的应用。

总结

在迟到了大半年之后，传说中的R520终于登台亮相了，这对于ATI来说，无疑具有重要的意义。因为R520的推出，不仅是ATI期望重新占领3D性能制高点的举措，同时也是ATI产品线核心架构转换的重要一步。相对于X800 XT PE和X850 XT PE核心架构老化的问题，R520在管线数目并没有增加的情况下，通过独特的"Ultra hearding Dispatch Processor"架构和较高的核心/显存频率来达到提升性能的目的。实际测试也证明，16管线的X1800 XT在与GeForce 7800 GTX的对抗中并不落于下风，甚至在高分辨率以及开启特效的情况下大幅度领先对手。ATI目前需要做的就是对驱动的完善，以展现R520的最强大实力。毫无疑问，R520对于ATI而言将是一个全新的契机，基于这个核心架构下不断衍变和发展将是ATI未来的产品方向。就如同R520研发小组的负责人David Wang介绍那样："在完善R520架构后，ATI接下来将怎么做就一目了然了……"。

不过对于大多数玩家而言，X1800不过只是一个性能的标杆，我们真正看重的还是像X1600和X1300这一档次的产品。相对于以往产品而言，X1300和X1600不仅加入了对Shader Model 3.0和HDR的支持，同时在性能上也获得了较大的提升。和竞争对手相比，X1600 XT的性能处于GeForce 6600GT和GeForce 6800之间，而X1300的性能也基本上与GeForce 6600LE相当。它们将在未来逐步替代目前的X700和X550系列。不过由于X1600 XT对显存的规格要求比较高，可能未来真正上量的将是配备2.0ns的普通128MB X1600 Pro版本。那么这些1600 XT的降频版本性能又会如何呢？相信这才是大家想了解的重点。我们也将会在随后的报道中继续关注。

在价格方面，虽然X1000系列显卡还未正式上市，但从ATI官方公布的产品定价看显卡依旧较为偏贵。有消息显示，ATI此举是为了减少X550、X700系列退市遇到的阻力；而一旦大量铺货后，X1600/X1300也会像目前的X700、X550一样迅速降至大家能够接受的较低价位。MC



硬件新闻

NEW HARDWARE

三星新一代GDDR4频率达2.5GHz

近日，三星公司正式宣布推出新一代DDR显存GDDR4，并且已经开始向各大显卡生产商出货，以供测试。三星表示，GDDR4在设计本质上和GDDR3并无区别，但它相对GDDR3的速度提升幅度高达56%。此次三星推出的GDDR4显存频率为2.5GHz，带宽为10GB/s。该公司计划在今年年底推出频率2.8GHz的GDDR4样品，并在2006年第二季度实现量产。

NVIDIA发布GeForce Go 7300移动图形芯片

NVIDIA近日正式发布了GeForce Go 7300移动图形芯片。GeForce Go 7300采用PCI-E x16接口，支持DirectX 9.0、VertexShader 3.0和PixelShader 3.0，拥有4条渲染管线和3个顶点着色单元，显存位宽为64bit。NVIDIA表示，它比GeForce Go 6200快40%。

VIA正式发布K8M890芯片组

日前，威盛宣布正式推出K8M890芯片组。这款芯片组集成了支持DirectX 9.0和PixelShader 2.0的S3 DeltaChrone图形核心，并内置了Chromotion视频显示引擎(支持HDTV)。它拥有高带宽的Ultra V-Link总线，并结合最新的威盛南桥芯片VT8251，为用户提供低端K8平台的新选择。威盛表示，VIA K8M890芯片现在已经开始出货，主板厂商将在今年第4季度推出使用该款芯片组的主板。



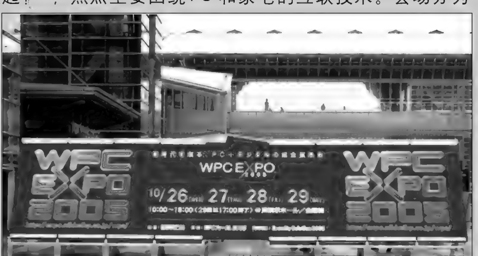
希捷推出7200.9酷鱼硬盘

10月25日，希捷科技正式宣布开始供应酷鱼（Barracuda）7200.9内置硬盘。全新的Barracuda 7200.9家族以低价位SATA服务器、主流高性能电脑、电脑游戏系统以及多媒体电脑为目标，结合500GB的庞大容量、3Gbit/s的SATA高速传输速率、16MB缓存以及NCQ指令集等存储技术，提供更高的产品性能和可靠性。

GeForce 7800 GTX 512MB即将问世

据悉，NVIDIA尽管不会推出新的GeForce 7800 GTX Ultra图形芯片，但其新款512MB版本的GeForce 7800 GTX规

综合数码展WPC EXPO 2005成功举办：10月26日～29日，亚洲最大的综合数码展览会WPC EXPO 2005成功在日本东京举办。本次展会的主题是"创造感动的数码未来！改变从自我做起，从商业做起！"，焦点主要围绕PC和家电的互联技术。会场分为6个大厅，参展厂商达329家，包括Intel、微软、松下、东芝、富士通、NEC和EIZO，以及以往较少出席的主板大厂如微星、华硕及技嘉等。各家厂商在本届WPC EXPO 2005上展出了各种最新的PC、互联网、数码影音产品和技术，下期《微型计算机》"前沿地带"将为您作详细报道。(本刊记者现场报道)



IDF2005秋季峰会在沪举行

2005年10月27～28日，英特尔信息技术峰会在上海国际会议中心举行。本次英特尔信息技术峰会，是英特尔公司在中国举办的第11次具有全球领先水平的信息技术行业大会。在此次以"多核平台，成就无限机遇"为主题的大会上，英特尔与合作伙伴将通过7场主题演讲、16场专题讲座以及代表业内最新技术发展水平的展示和交流活动，与各方面的技术研发、实施和管理人员共同探讨全球信息技术领域最新的发展趋势、交流实践经验、深入了解最新技术和产品。

Intel公布桌面芯片组最新型号

Intel近日公开了2005年第4季度至2006年第2季度的桌面芯片组型号和相应报价。新一代Intel桌面芯片组将包括高端i975X和主流的i965系列(代号BoardWater)。i965系列将分为没有内建显示核心的i965P和内建显示核心的i965G、i965GF和i965GC。南桥方面，ICH7南桥将会推出新版本ICH7-DH，主要面向数字家庭应用，将加入"即时重启"功能。2008年下半年全新的ICH8将正式问世，包括支持RAID的ICH8-R、面向数字家庭应用的ICH8-DH和面向数字办公室应用的ICH8-HO。

AMD大中华区总部正式落户中关村

2005年10月24日，AMD董事会主席、总裁兼首席执行官海克特·鲁尔兹博士在京宣布AMD公司大中华区总部正式落户中关村科技园区。于今年9月份成立的AMD大中华区总部，将统辖设在中国内地、香港和台湾省的分公司、生产基地、研发中心等机构，负责所有AMD业务。AMD大中华区总部新址位于北京融科资讯中心，坐落在中关村科技园区的核心地带，紧邻中国科学院计算技术研究院。

我国台湾维持硬件制造霸主地位

据最新消息显示，我国台湾省在全球IT和通信产品市场依然占据着绝对的统治地位，今年产自台湾的主板和笔记本电脑在全球市场的份额分别有望达到98.3%和82.4%，相比去年的96.5%和72.3%均有所提高。据预测，2005年我国台湾省IT产业价值可达800亿美元，其中居主导地位的笔记本电脑产业为302亿美元。此外，今年台湾的大尺寸液晶面板出货量有望占全球出货量的46.6%，明年有望进一步提升至49%。

AMD与我国达成x86中央处理器技术转让协议

10月24日，AMD公司与中国科学技术部及北京大学在人民大会堂签署了一项协议，AMD公司将提供x86中央处理器设计技术，援助我国低功耗中央处理器的开发。根据协议内容，AMD公司将授权"Geode"处理器的核心技术给北京大学使用。此外，AMD公司宣布将在未来3年内捐献600万人民币给我国政府，推动中国中西部及不发达地区初等教育的信息技术研发工作。

创见资讯蝉联台湾国际品牌前20名

近日，我国台湾省"十大国际品牌价值调查"进行的品牌价值鉴定中，创见资讯连续3年获选为台湾省20大国际品牌。该项调查活动引入了全球知名品牌顾问公司Interbrand的专业鉴价程序。此外，该公司于日前还荣获2005德国iF工业设计大奖与台湾产品形象银质奖。



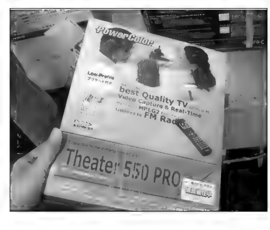
格将会较256MB版本明显有所提高。NVIDIA将有可能采用"GeForce 7800 GTX 512MB"作为这款产品的名称，基于优化的G70和重新设计的PCB，这款产品的核心／显存工作频率将分别提升到550MHz/1800MHz。此外，它还将采用新的散热风扇以保证显卡的稳定工作。

Intel Robson技术详情抢鲜

目前，Intel在台北IDF上展示了一项笔记本电脑技术——Robson NVM Cache，它可以利用NAND闪存芯片来存储操作系统，大幅降低系统启动时间，并显著提升系统运行速度，同时能够降低笔记本电脑功耗。据悉，Robson NVM Cache采用容量从64MB～4GB的NAND闪存芯片，以新驱动和控制器来处理预读缓存。该组件通过mini PCI插槽与系统连接，方便进一步升级更高容量。Intel的下一步工作将是为Robson NVM Cache提供mini PCI-E接口，以进一步提高带宽。

PCI-E x1接口电视卡问世

业界第一款采用PCI Express x1接口的电视卡"Theater 550 PRO PCI Express"，近日已经在日本秋叶原电脑市场上市，零售价格约合780元人民币。PowerColor公司的这款Theater 550 PRO PCI Express电视卡采用Theater 550 PRO芯片，支持Windows XP Media Center Edition，集成影音编码和解码功能，集成12bit D/A转换器，支持MPEG-2编码。



笔记本电脑宽屏之路日趋明朗

据市场调查机构IDC发表的最新报告指出，今年宽屏幕机型占笔记本电脑总出货量的39.2%；而在2006年下半年这一数字将超过50%，预计可达52.3%；到2009年，传统的标准屏幕格式将被逐渐淘汰，宽屏机型的市场份额将高达84.4%。据该机构预测，2029年15英寸和15英寸以下的宽屏机型的出货量将比今年翻一番。

DDR2何时成主流

力晶半导体公司副总裁Eric Tang近日表示，DDR2要想在2006年第2季度之前成为市场主流是不大可能的。他指出，目前全球台式机和笔记本电脑中只有四分之一采用了DDR2内存，而眼下全球DDR2的出货量占了内存总出货量的40%，两相比较，供过于求的状况非常明显。目前，DDR现货价格下跌速度已经开始减缓，但512Mbit DDR2 533内存颗粒的价格依旧持续快速下跌。

矽统举办媒体座谈会

2005年10月18日至20日，矽统科技分别在重庆、广州两地举办了媒体座谈会。矽统科技市场副理李苇珠小姐与矽统科技技术行销部经理李旻翰先生在会上对矽统科技在第3季度中的市场表现作了详尽的报告。矽统科技近期的高速发展已经成为业界焦点，无论是Intel平台还是AMD平台，矽统芯片组都全方位跟进业界主流，新产品屡有突破。

微软：软件业尚未就绪迎接多核时代

在秋季处理器论坛上，微软软件工程师Herb Sutter发表演讲称，在Intel和AMD的多核心处理器面前，软件业还远未准备就绪。Sutter认为，虽然软件业已经明白了从单核心向多核心转变的必要性，但硬件业却没有意识到绝大多数开发人员都没有充分的把握来编写多线程的并行式软件。Sutter表示，拥有多核心处理器并不就意味着单任务程序能运行得更快。

AMD虚拟化技术Pacifica详情抢鲜

在近日举行的秋季处理器论坛上，AMD代表展示了其Pacifica虚拟化技术的重要组成部分，如内存管理等，并透露Pacifica将加入虚拟化输入／输出功能。AMD开发Pacifica的主要目的之一便是消除对软件的依赖性，直接将部分功能集成到硬件芯片，以获得硬件虚拟化的能力。硬件虚拟化能够有效减轻系统软件的虚拟化工作量，简化运行过程，从而提高系统性能，降低电脑的功耗。首批采用Pacifica技术的芯片包括单核和双核的Athlon 64以及Opteron处理器，并将于2006年上半年上市。

希捷不建议使用SATA Ⅱ作为硬盘规格定义

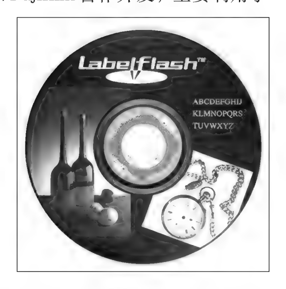
目前，在IDF台北秋季论坛上，希捷公开建议不要使用"SATA Ⅱ"这一名称作为新的硬盘规格定义。希捷表示，SATA Ⅱ只是一个机构名称，它确定了NCQ、热插拔、交错启动、3Gb/s传输速率、端口倍增器和端口选择器等技术和规范，而符合其中一项技术的硬盘基本上就可以宣称是SATA Ⅱ硬盘，对用户来说显然是个"迷魂大法"；此外，3Gb/s传输速率并不等于SATA Ⅱ，而只是已有1.5Gb/s的一个简单增强而已。希捷将使用Serial ATA Rev 2.5来作为新产品的规格。

佳能展示氢燃料电池DC

目前，佳能公司展示了采用氢燃料电池驱动的佳能数字SLR单反相机和普通数码相机。佳能现场实际演示了氢燃料电池驱动的数码相机拍摄画面。目前该公司研发的氢燃料电池的电力和相同大小的锂离子电池电力相同，未来相同体积的氢燃料电池将能提供3～5倍于锂离子电池的电力。目前在燃料电池方面处于领先地位的是东芝公司，最近他们展示了两款使用燃料电池驱动的MP3播放器，分别可工作35小时和60小时。

对抗光雕技术 Labelflash亮相

Yamaha公司和Fujifilm公司日前发布了一项DVD光盘标签绘画技术——Labelflash，这是继LightScribe（光雕）技术之后的又一项光刻技术。该技术由Yamaha和Fujifilm合作开发，主要利用了Yamaha数据记录的激光技术，配合富士胶片所开发的机能性色素技术等，通过激光蚀刻，使光盘表面0.6mm厚度的有机色素透明化，以表现出浓淡效果。光刻时间从5分钟（快速）到20分钟（高画质）不等。



光纤速度新世界纪录——1Tbps

目前，日本第二大电力供应公司Kansai Electric宣布，其研究的光纤传输速度打破世界记录——0.5秒内传输一部2小时的电影文件，其传输速率高达1Tbps。虽然这已经达到日本现有市内光纤速度的100倍，但是该公司仅表示有可能在2010年将该技术商业化。



惠普发布三款高端笔记本电脑

惠普公司近日发布了三款高端笔记本电脑机型，其中Compaq Presario V2400采用1.6GHz/1.8GHz AMD Mobile Turion处理器、ATI Radeon Xpress 200M芯片组、14英寸宽屏LCD显示屏和100GB 5400rpm硬盘；Pavilion DV1300采用1.73GHz Intel Pentium M740处理器；Pavilion DV4200采用ATI Mobility Radeon X700独立显卡，内存最高容量达1GB。

松下"三防"笔记本CF-29震撼登场

近日，松下将旗下"Panasonic TOUGHBOOK"坚固型笔记本电脑引入中



国内地。作为首发的TOUGHBOOK CF-29笔记本电脑，应用了网状交叉凹槽结构设计，使其表面强度比普通机型提高20%，并采取一系列缓冲措施，即使从90cm高度落下依然完好无损。此外它还通过了IEC529 Ipx4国际360度全方位防水标准测试。独有的触摸屏与触摸板的感压式设计，即使机器表面淋雨，用户戴有手套也可以操作，并可支持约7小时连续工作。

2.1+1 三诺推出新款创意音箱

10月25日，三诺科技推出了一款全新的有别于传统多媒体音箱的产品——iFi-331。其外置的独立功放与2.1声道构成"2.1＋1"系统，卫星箱采用2.7英寸全频带纸盆单元，低音炮的低音单元使用了5英寸的复合涂胶纸盆单元，倒相管采用双曲线管口，能够减小在大动态情况下气体流经管口的气流摩擦声。

世纪之星打造"终极者"时尚机箱

世纪之星近日推出了一款全新时尚机箱——"终极者"。其箱体经过国内首创的全镜面工艺处理，箱体边角上镶嵌8颗彩色LED灯，前面板及侧板导风管处都预置一个装有彩色LED灯的风扇。外形尺寸为520mm × 220mm × 440mm，重量达8.5kg，前面板采用SPCC钢板，光驱位及硬盘托架为4大7小，并标配了自由战士Ⅲ（300W、2.0版本）电源。这款产品上市价格为638元。

双敏魔音宝匣PX760播放器上市

双敏魔音宝匣PX760采用优质的飞利浦SAA7750解码芯片，外形则采用太空飞梭造型设计，支持MP3、WMA及WAV音乐格式，并且带有FM立体收音、数码录音、智能复读、音效均衡模式调节、歌词同步显示、播放模式切换、定时开关机和闹钟等多种功能。其高级能源管理等节能技术，可实现单颗AA电池长达20个小时的连续播放时间。该产品128MB版本报价为399元。

微星阿修罗X1300显卡率先上市

凭借阿修罗RX1300PRO-TD256E显卡，微星成为全国首批有成品X1300显卡铺货的厂商。这款显卡采用了代号为RV515Pro显示核心，90nm工艺生产，内建4条渲染管线，支持ShaderModel 3.0，128bit显存位宽，正反两面各搭载8颗英飞凌2.5ns DDR2显存颗粒，核心/显存频率达到了600MHz/800MHz，并支持Avivo视频及HDTV。目前该产品上市价格为939元。

威刚也玩复古卡通风潮

威刚科技于近日推出了迪斯尼独家授权的全新系列产品，包括时尚的超迷你闪盘、限量精致的米奇/美妮闪盘、"超人特攻队"150X超高速闪存卡，以及多样迪斯尼主题人物的SD记忆卡。目前150X"超人总动员"高速SD卡和60X"灰姑娘"SD卡以及精装版米奇/美妮闪盘已经率先在国内上市，现在购买还可以参加威刚抽奖活动，有机会独得大奖与你的朋友一起畅游香港迪士尼乐园。

硕泰克X550显卡低价上市

近日，硕泰克又推出了一款SL-X550-XD的显卡。该款显卡采用ATI的X550核心和深绿色PCB板，板型宽大。显卡正反两面各配备了四颗TSOP封装的南亚DDR显存，组成了128MB/128bit显存规格，核心频率和显存频率分别为400MHz/500MHz。输出部分为VGA＋DVI＋TV-OUT全接口设计，满足各种接口需求。该显卡支持ShaderModel 2.0、SmartShader 2.0、SmoothVision 2.1以及HyperZ Ⅲ等技术。目前其官方报价为499元。

翔升再推超频王 6600LE二代显卡上市

翔升近日推出了一款金雕6600LE超频版二代显卡。这款显卡采用了GeForce 6600LE核心，内建4条像素渲染管线和3个顶点处理单元。它采用mBGA封装的三星GDDR3 2.0ns显存颗粒，组成128MB/128bit的显存规格，并采用一体式供电和VGA＋DVI＋TV-OUT的全接口设计。

双飞燕X-718鼠标瞄准游戏市场

双飞燕新款游戏鼠标X-718采用人体工学的外形设计，鼠标两侧采用防滑内凹皮革漆，表面布有数量适中的陨石坑，有效防滑。基于免驱动换档调变DPI技术与2000dpi游戏级X7光学引擎，用户可以一键选择不同的感应精度以及鼠标速度，无需安装任何驱动便可实现600/800/1200/1600/2000dpi间的切换，依据五种梦幻炫光滚轮的LED灯，速度识别一目了然。在微动开关方面，它还采用了OMRON公司的微动开关。

元谷MV500数码播放器亮相

元谷近期新推出一款3.5英寸硬盘家用数码多媒体播放器——MV500。它采用直立机型、银黑双色搭配设计，两边铝质外壳上设有利于内置硬盘散热的换气孔。MV500影像输出画面最大支持到



HDTV 1080i的最高分辨率，而音效上完全兼容Dolby Digital 5.1和DTS，可播放MPEG-1、MPEG-2以及MPEG-4等主流视频文件，并支持XviD格式的外挂字幕。它还设有2个1394a接口和1个音频输出接口。

海尔推出"家家乐"农村电脑

日前，海尔联合Intel在北京推出了国内第一款真正意义上的"农村电脑"。"家家乐"农村电脑采用宽电压电源设计，支持电压范围为165V～264V；此外，它还具有安装快、启动快和恢复快三大特点，并内置远程教育平台、农业信息平台、数字娱乐平台和医疗保健平台。首期上市的"家家乐"农村电脑分为四个型号，价格最低为3699元，最高为8599元。



海盗船内存签约伟仕

日前，全球著名的内存厂商——海盗船正式宣布和伟仕电脑(香港)有限公司签约，伟仕电脑(香港)有限公司成为海盗船内存在中国内地的独家总代理，两家公司将携手合作共同开拓中国内地市场。海盗船亚太区业务总裁王心龙先生表示：“海盗船和伟仕电脑(香港)有限公司的合作是海盗船内存进军中国内地市场的重要一步，伟仕将代理海盗船从高端XMS系列到主流Value Select系列的全线个人PC内存产品。通过伟仕强有力的分销渠道，中国内地的超频玩家和硬件发烧友将有机会和欧美用户一样在第一时间享受到海盗船内存所带来的极速体验。”

丽台发布WinFast Walkie TV电视盒

WinFast Walkie TV电视盒拥有最快的频道扫描速度和快速全频道预览功能，画中画功能可同时看电视与外接影像或文件，可任意切换主画面与子画面。它支持MPEG-1/2/4视频采集、9-bit视频解码以及电子节目指南和时光平移功能。使用独有的“DirectBurn” 技术，用户还可以直接编辑外部视频文件并刻录成VCD/DVD。

兰欣S-2202进军家庭音响市场

近日，兰欣公司针对家庭音响市场推出了一款S2202迷你型家用音响。这款表面采用钢琴漆的2.1音响，应用三分频技术，输出功率为：低音20W、高音13W × 2。目前这款产品报价为398元。

爱国者V66“连拍王”数码相机登场

近日，爱国者V系列家族又添新成员——V66数码相机。它具备600万像素、3倍光学变焦和8倍数码变焦，其最大的特点是在持续按住快门的情况下，能够无限张数地进行连拍。此外，它还支持不间断的有声摄像，分辨率达到了640 × 480。现在购买这款产品随机赠送一张128M的SD存储卡和一对原装充电镍氢电池，其报价为1999元。

“神舟”造型，AOC 995F显示器特色上市

AOC 995F显示器设计灵感来源于神舟航天飞船，一举突破了传统CRT显示器四四方方、棱角分明的造型。这款19英寸CRT显示器采用高亮纯平显像管，点距仅0.25mm，带宽更高达203MHz。

麦博梵高760 5.1家庭影院系统震撼上市

梵高760是梵高7系列中配置最为高档的有源家庭影院系统。它外形端庄沉稳，超重低音单元功率高达100W，每个卫星箱都配置两个2.5英寸V12 Ⅱ代扬声器，其底座支架可改变位置或取下，箱体上还设计有额外的挂口。这款产品官方报价为2800元。

神六搭载品牌Powerdisk MP3手表亮相

近日，神舟六号搭载品牌PowerDisk MP3手表在深圳高交会馆露面。这款MP3播放器采用水晶高硬度玻璃、金属表盘和丁字面刻度，除传统的手表功能外还融入了MP3功能。它内置150mAh锂电池，连续播放时间可达9小时，内置128MB/256MB/512MB闪存芯片。

隽星新款主板再战Socket 754平台

日前，隽星向市场推出了一款NF44XAL主板新品。它采用NVIDIA nForce4-4X芯片组，支持高达800MHz/1000MHz HyperTransport总线，支持Socket 754处理器。主板提供2根DDR内存插槽、1个PCI-E x16接口、2个PCI-E x1接口和3个PCI接口，还提供了4个SATA接口和2个IDE接口，可支持IDE和SATA RAID 1/1/0+1/JBOD。该产品市场售价为588元。

唯博2853机箱新品上市



唯博2853机箱以银灰色为基调，采用0.6mm进口SECC钢板。侧板采用向后抽拉式开启方法，拆装极为方便。机箱内部设计有4个光驱位、1个软驱位和5个硬盘位，扩展性良好；全卷边的设计可全屏蔽、防辐射、防静电；标准的38度机箱，配以彩色透明风扇，并标配了唯博300W P4电源。该产品上市价格为273元。

鑫谷推出神六纪念版电源

日前，鑫谷推出了一款符合Intel 12V 2.0标准的双核535神六纪念版电源。该电源采用12cm超大静音风扇和主动式PFC设计。它还采用镀镍合金钢板，能够有效控制电源产生的电磁辐射对环境的影响。该产品一改传统电源的设计理念，采用可拆卸电源供给线设计，用户根据机箱内设备多少自由控制供给线数量，大大解决了电源线过多导致机箱内杂乱无章的现状。

酷冷至尊推出罗马战士532机箱

罗马战士532是罗马战士530机箱的后续产品，新增了前置的铝合金支柱，前面板采用冲孔网设计，前后各置有12cm超大风扇。侧板采用易于拆解的指旋螺丝，免工具的安装插槽、卡扣式设计，安装硬盘和光驱更为轻松。置顶的按键和接口，让用户使用起来更加方便。这款产品的市场零售价为599元。

讯景“耍酷版”GeForce 7800GT显卡上市

这款显卡代号为PV-T70G-UDF，严格遵循NVIDIA P317公版设计。它采用10层蓝色PCB板，核心/显存频率高达450MHz/1050MHz，略高于公版GeForce 7800GT显卡。在散热方面，它还采用了离心式涡轮风扇与一体式全铜散热器。显卡通电运行时，散热器顶部的绿色小荧光将会使镂空的XFX商标图案发射出幽幽的绿光。

七彩虹推出网吧专用6200A显卡

近期，七彩虹新推出一款搭配静音散热的冰封4 6200A显卡。它采用NV44A显示核心，0.11微米工艺制造，拥有4条像素渲染管线和3个顶点单元，核心与显存频率分别为350MHz/700MHz，配备256MB DDR2显存。目前其售价为520元。

承启推出APOGEE VE系列显卡

日前，承启科技正式推出APOGEE VE系列显卡，其首次推出的基于NVIDIAR GeForce 6200A显示芯片的VA62A-G2显卡更是瞄准玩家级市场需求。该产品核心/显存频率高达385MHz/700MHz，配备256MB DDR2显存，并附赠五套英特维科技的多媒体工具软件。

NESO LD790A显示器专为娱乐打造

NESO近日推出了三款代号为“三剑客”的液晶显示器新品，其中包括一款专门为游戏、娱乐用户打造的17英寸LD790A。该产品响应时间为8ms，对比度为500：1，垂直/水平可视角度均为160度，亮度达300cd/m^2，并内置多媒体音箱。它还通过了3C认证及TC0'99认证。

航嘉推出百盛L801机箱

航嘉公司最近推出了一款百盛L801机箱。它采用优质SECC钢板，前面板采用钢琴漆处理，尽显高贵大方。机箱后部12cm静音风扇和侧板的38度设计足以解决用户的散热烦恼。机箱面板装有智能控制LCD显示屏，可显示系统温度及风扇转速，并具有报警功能。目前该产品售价为450元（含电源）。MC



中国耳机制造业的崛起与现状



随着数码行业的日渐风行，近些年耳机这一庞大的衍生市场得以空前迅速地发展。抛开一些杂牌耳机不言，市面上林林总总的名牌耳机背后，其生产厂商竟然不过六家巨头。究竟名牌耳机的制造者是谁？国内耳机市场纷繁复杂的局面又是如何形成的？现在就为您揭晓答案。

文／图 王君群 黄乐溶

耳机，是我们对于头带式音频设备的一个统称，泛指人们传统观念上的耳机、耳麦(耳机＋麦克风)和耳塞等产品。从制造的角度来看，这些产品除了扬声器单元尺寸和附加功能略有不同外，其他都大同小异。行业门槛过低，是造成目前国内耳机市场混乱的主要原因。不过，有理想的从业者会告诉你：要制造出一个能发出声音的耳机容易，但要制造出一个能发出好声音的耳机却并不容易。我们要了解中国耳机制造业的崛起过程，必须首先了解整个中国制造业的发展历程。

新的“世界工厂”

在工业革命时期，英国曾被称作“世界工厂”，如今这一称号已非中国莫属。中国的崛起已不再是预言，而是一个事实了。巨大的市场、低劳力成本等优势，让中国近些年的经济快速发展。从早期的纺织、杂货，到现在的高科技产业，其强大制造能力让世人叹为观止，也进一步威胁到周遭(尤其是亚洲其他)国家的出口产业。现在，各式各样标示着“Made in China”的产品正销往世界各地，全球有一半以上的成衣来自中国，三分之一的手机在中国制造，美国最大的零售业者沃尔玛(Wal-Mart)每年从中国进口一百亿美元的产品，是中国最大的出口客户。不仅如此，经中国制造的产品品质也日益精良，超强的技术消化能力，慢慢累积的丰富代工经验与技术，逐步奠定了中国在整个产业链中的地位。国外各大知名品牌纷纷下订单予国内厂家去生产制造，这种名为OEM的生产合作方式，正是国内制造业最主要也是最成功的经营形式。

中国耳机代工业崛起

由于珠江三角洲临近香港，地理位置便利，所以早期的耳机、扬声器制造厂商大多选择在此处设厂，以方便货品出口到国外市场。如日本知名代工厂Hosiden的工厂位于珠海及东莞，日本丰达(Foster)工厂位于广州番禺，富士高电声(Fujikon)工厂位于东莞虎门，达音科技有限公司(DUNU)工厂位于东莞石碣，美律实业(Merry)工厂位于深圳，等等。

在20世纪90年代末21世纪初，全世界手机市场飞跃发展，同时以苹果iPod为首的MP3随身播放设备日渐风靡，再加上网络电话(Skype、MSN、Google Talk等)的流行，这些关键因素带动了整个耳机市场

注：何谓OEM？

OEM，英文Original Equipment Manufacture的缩写，中文为“原始设备制造商”。确切来讲，OEM就是委托生产，实际上是一种“代工生产”的方式，其含义是品牌生产者不直接生产产品，而是利用自己掌握的“关键的核心技术”，负责设计和开发新产品，控制销售“渠道”，具体的加工任务交给别的企业去做，承接这一加工任务的制造商就被称为OEM厂商，其生产的产品就是OEM产品。

OEM是在电子产业大量发展起来以后才在世界范围内逐步形成的一种普遍现象，也是市场细分的必然结果，如今已成为IT企业生产经营的新趋势。比如像微软、IBM、HP、康柏等国际上的主要大企业均采用这种方式。“用最直接的方式赚钱！”这是原康柏总裁菲费尔的名言。他曾在美国《商业周刊》上公开表示要省去那些所谓的资产(厂房、设备、办公楼)带来的财务负担。因此，康柏大量采用委托生产(OEM)和委托设计(ODM)方式生产。如果单纯从OEM的概念来理解，那么OEM商实质上是IT产品的幕后英雄。

注：国内知名耳机OEM制造商及其主要客户

(1)Foster(日本丰达电机株式会社)：工厂位于广州番禺，另有工厂位于广东省东莞，替德国森海赛尔(Sennheiser)做耳机贴牌代工。丰达主业务为随身听类耳塞，占据了非常大的市场份额。主要代工客户有：德国森海赛尔(Sennheiser主要是MX系列)、苹果(Apple)iPod、夏普(Sharp)、艾利和(iRiver)、索尼(SONY)、铁三角(Audio-technica)、爱华(aiwa)等品牌的耳机产品。

(2)Merry(美律实业股份有限公司)：工厂位于江苏苏州，手机扬声器是其目前营收比重最大的产品，市占率全球第四，与欧洲的Kirk、Philips各拥有约一成左右的占有率。主要代工客户有：索尼爱立信(SonyEricsson)、Sagem、Plantronics、NEC、Uniden等。

注：全球主要手机扬声器生产厂商以日系的Hosiden、Matsushita、Primo为主，占据了全球六成以上的市场，主要掌握了国际一线手机大厂Nokia和Motorola的订单。

(3)Fujikon(香港富士高实业)：工厂位于于东莞虎门。主要代工客户有：SONY、创新(Creative)、NEC、Sharp等。目前该公司正在争取一家欧洲手机生产商的手机免持耳机订单，预计未来一至两年内，移动电话捆绑耳机的销售模式将变得非常普及，由此带来的耳机需求量也将非常巨大。

(4)DUNU(达音科技)：工厂位于东莞石碣与江西赣州，主要生产耳机及扬声器产品，主业为OEM/ODM，兼自有品牌"DUNU"与"STARSONIC"，分别针对国内中高档随身听市场与美国电脑外设市场。手机免持耳机是达音科技主要业务之一，为欧美生产手机使用的免持听筒。主要代工客户有：Philips、NEC、Siemens、理光(Ricoh)、康柏(Compaq-HP)、高斯(KOSS)、三洋(Sanyo)、爱国者(Aigo)、朗科(Netac)、多普达(Dopod)、O2 PDA、Elecom、贝尔金(Bellkin)等。

(5)Hosiden株式会社：全球知名制造商，世界250大电子公司之一，工厂位于珠海及东莞。OEM/ODM的产品种类非常多，并具有非常丰富和深厚的OEM/ODM经验与技术水准。以耳机产品来说，所有知名日系品牌以及世界各大手机厂商几乎都是其客户，如Panasonic、SONY、Sharp、NEC、aiwa、Nokia、Motorola、Siemens、SonyEricsson等，占据了手机免提耳机与随身听耳机OEM市场非常大的份额。

(6)Cresyn(韩国可立新电子有限公司)：工厂位于天津泰达。天津厂房建成后，将把韩国总部的研究中心及工厂搬迁入内，可立新在全球的生产重点将转移至天津经济技术开发区微电子园区，专门为三星、摩托罗拉做配套，在区域范围内形成产业链。主要客户为：Samsung、Panasonic、SONY、aiwa、Motorola、iRiver、Audio-technica等。


手机免持耳机将是未来耳机市场的最主要增长点

的需求及国内耳机产业的兴起。1995年全球耳机出货总量为5000万支，2000年达4亿支，2003年更突破5亿支大关。2004年下半年，在手机逐渐强调多媒体功能，并且欧洲为保证行车安全，出台新法令规定开车需用免持听筒的前提下，手机免持耳机备受欢迎。由此可以预见2005年耳机总出货量仍将继续增长，而手机免持耳机所占比重也将明显提高。

国内耳机市场综述

目前国内的耳机市场大致可分为三个部分：电脑耳机／耳麦、随身听耳机和专业耳机。前两者面向的市场类似，但品质和价格差距非常大；后者面对专业用户，但其优异的音质引来越来越多的发烧玩家购买，对主流市场起着侧面引导的作用。

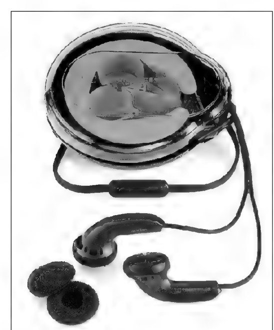
电脑耳机市场目前主要是硕美科和佳禾在互相角力。硕美科推出了声丽(高端系列)、森韵(学子系列)、森海探奇(网吧专用)三大系列，不仅细分市场，同时也巩固其市场份额。而紧随其后的佳禾，则主要以产品的功能来区分市场定位，如5.1声道影院型耳机、无线耳机、震动耳机、后挂型耳机等。两者产品性能差异不大，但硕美科细分市场之作显得更为高明，让消费者容易找到适合自己需要的产品。

国产品牌中欧凡作为市场后进者，宣传重点目标为游戏玩家，凭借精美的包装和适当的定位迅速占领了一定的市场份额，但总的来说仍远不及前面两家。滨特力(Plantronics)作为美国专业语音耳机制造商，在音质上并没有任何出彩之处，但效果优异的麦克风与适合游戏的声音特点却叫不少游戏玩家为之动容，占据了国内比较大的中档游戏耳机的份额。德国森海塞尔面对火暴的电脑市场也推出了好几款PC耳机，在电脑耳机中罕见的优秀音质与外观叫人非常心动，特别是一些国外的顶级游戏玩家对其赞不绝口，但惊人的价格足以吓退每一位不够狂热的游戏玩家。

电脑耳机市场上的频繁杀价让该领域的利润变得非常微薄，而MP3市场的火暴让不少厂家又闻到了香



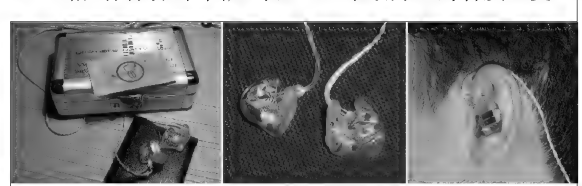
味。本来称霸随身听耳塞市场的SONY，多年来都未出新款耳塞，产品型号老得都让人讨论到麻木，再加上国内宣传力度不够，让森海塞尔在MP3浪潮中抓住了机会，凭借MX500一炮而红。一时间市场上MX500造型的耳塞遍地都是，从随身听原配耳塞到各种从未听说过的杂牌耳塞，都称自己是丰达代工，叫人看得审美疲劳，难辨真假。



森海塞尔MX500在中国的火暴，说明了中国用户需要的是一款品牌好、音质不差、价格合理的产品。

日本铁三角在森海塞尔火暴的同时，也抢摊国内市场，一口气推出几十款耳塞／耳机，覆盖了从低档到高档各消费层次的市场。铁三角精美的外观与精致的声音风格，在满是充斥者MX500造型的随身听市场叫人眼前一亮，立刻俘获了大批“粉丝”。这时候国外高端耳塞也逐渐进入国内市场，首先进入发烧玩家眼中的是美国的ETYMOTIC公司生产的ER4系列耳塞，当时被称为世界上音质最好的耳塞。当ER4系列在国内销售得还不错的时候，东宇音响开始尝试在国内推出零售价高达4000多元的SHURE E5C，由于国内市场之前少有高端耳塞出现，因此发烧友的热情被一下子激发，导致E5C销售情况比预想的火暴。不久后SHURE正式携手北京安润在国内推出舒尔系列专业耳塞，让更多的国人了解到原来耳塞还可以贵到这种地步。但这时候E5C已经不能满足国内狂热耳塞玩家的需要，对外的门一旦被打开，发烧玩家发现世界上顶级耳塞并非只有ETYMOTIC与SHURE，还有UE、Westone等专业耳塞厂家，甚至有人花900多美元跟美国UE公司定做了国内唯一一款UE10pro耳塞。

狂热过后，大家发现昂贵的耳塞不是所有人都能承受得起的，市场需要音质良好、外观漂亮并且价格适当的产品。在2004年底各大品牌都没推出新款产品，市场变得沉默起来的时候，达音科技看到了机会，开始涉足国内高档耳塞市场，推出了到现在还非常富有争议的DN-S01，外观与做工都与铁三角顶级耳塞CM7相当雷同，在国产耳塞一直不敢开口的音质上更是直接叫板售价高出自己三倍之多的CM7(当然DN-S01的零售价还是破天荒地达到280元，成为当时国产耳塞中最昂贵的产品)。



价值900美元的UE10pro，是全球最昂贵的耳塞之一。

达音科技的DN-S01可以说是国产耳塞品牌崛起的一个转折点，从那以后，国内耳机厂商开始注意到这个还未被彻底开发的随身听耳塞市场。OVC开始高调宣传主推金属外观的耳塞；硕美科也不甘落后宣布推出适合MP3随身听使用的专用耳塞，在原先电脑渠道的基础上涉足随身听市场；一时间连原先做杂牌假冒耳塞的厂商也都纷纷注册品牌，杀入随身听耳机市场，想浑水摸鱼。而一向专著于专业耳机的AKG也突然觉醒过来，赶来中国分一杯羹，在国内市场连续推出多款随身听耳机产品，发誓要赶超森海塞尔这个老对手。

随着越来越多的消费者认识到高品质耳机能显著提高随身听音质，耳机市场肯定也会越来越蓬勃地发展起来，但如MP3市场一般的鱼目混珠也是可以预见的。

思考与畅想

当制造业转移之后，西方发达国家看重把创新作为新的一种产业，他们负责新产品、新技术、新工艺、新外形的设计和开发研究，而其他国家作为它的加工者，但加工者永远跟着创新者的后面，利益很大一部分要归创新者所有。大量廉价劳动力和开放的投资环境正在使中国成为世界制造生产链中的重要一环。但我们绝不能够仅仅满足于中国做世界工厂，仅仅满足这一点是没有前景的。中国已经成为世界的制造工厂，当在累积丰富的代工经验与技术能力之后，面临国际间的竞争，各企业应该改变经营策略，积极塑造自有品牌进军国际市场，做出内外皆佳的精品，而不只是在广告上吹嘘得很美丽。

现在韩国电子产品在世界上呼风唤雨，三星电子在2005年“世界500强”排名中位列39名，SONY仅排名47名。韩国当年也是通过代工积累足够经验后，开始与日本竞争的。韩国能，中国为什么不能？盯紧日本是韩国企业一贯的策略，密切与日系厂商合作往来，结合工业设计和技术开发能力去创造品牌的价值，如韩国的艾利和MP3、三星手机以及LG家电等品牌，于短短几年内便在世界舞台上光芒四射。

现在国内电子制造业很发达，很多企业都赚钱，但是充其量只是帮人做代工而已，其独立设计能力相当差。中国的企业似乎对于“设计”并不怎么感兴趣，大多数公司卖的都是产品(拿别人的设计图来制作产品)，而不是卖设计或者idea(创意)。将来有一天中国电子产业代工技术若是也被其他国家取代时，那中国就势必要再换一个“跑道”。只有在核心技术上赶超洋货，才能避免国货一直靠低价来互相厮杀的不利局面。MC



2ms，优派创造液晶响应时间新纪录

——专访优派董事长兼CEO朱家良

文／图 本刊记者

2005年10月18日，优派(ViewSonic)在北京举行了主题为“当佐罗遇见毕加索”的新策略暨全线新产品新闻发布会。会上优派集中展示了追求响应速度的“佐罗”系列、追求色彩的“毕加索”系列以及追求人性化的16：10宽屏系列液晶显示器，其中最引人注目的当属灰阶响应时间2ms的19英寸液晶显示器VX922。

优派董事长兼CEO朱家良先生表示：在液晶显示器日趋普及、价格不断下降的今天，全球显示器市场正在迎来一场重大的变革；体现在产品上，“速度、色彩、人性化”将成为未来液晶显示器的三大发展方向。

记者：优派曾第一时间推出灰阶4ms LCD，前段时间也推出了灰阶3ms产品，未来是否还将继续推出1ms、甚至更低延迟时间的LCD？LCD在响应时间上的终点在哪里？

朱家良：我们做过调查，从16ms到8ms，一般人是看不出来差别的。而当我们做到4ms的时候，我们想一般的专家也看不出来了。但是我们发现很多网吧用户还是用CRT显示器，原因是去玩游戏的人觉得LCD再怎么快，还是比不过CRT，CRT反映速度在1ms以内。这给了我们一个动力，促使我们去开发出更快的2ms产品。至于优派还会不会推出比2ms更快的LCD，我认为这个问题还是要看消费者的意见。优派有一句口号：“choice of professional”(专家的选择)。在网吧里面，专家就是那些玩家，我们去听听他们的声音，如果他们认为LCD还不够快，还不能完全取代CRT，那我们就还有使命去研发更快的LCD。

记者：优派认为未来LCD产品发展的趋势和方向是什么？

朱家良：目前消费者对LCD的“速度”非常看重，而接下来便是“色彩”。除此之外我们还察觉到一个趋势，那就是宽屏，它在明年会是一个热点。其中很重要的一个原因是：用六代线来切割宽屏是最划算的。而且从人性化的角度来讲，宽屏也更加符合人的视觉习惯，人们看到的世界不是4：3的，而是16：9或者16：10的。因此，即使未来LCD发展到23英寸宽屏，人们也不会觉得它太大，因为23英寸宽屏LCD的高度和19英寸LCD是一样的，只是视野更宽广，看着更舒服。

记者：虽然宽屏产品已经陆续走向市场，但是其价格却高出普通4：3产品很多。优派是否认为宽屏能够成为未来市场的主流，预计何时实现？

朱家良：我可以非常明确地讲，宽屏LCD的价格绝对不应该比同尺寸的4：3 LCD贵，优派会证明这一点。在未来的1～2个月里，我们就会开始正式的行动。我们认为至少在今年年底，宽屏就会造成一些市场的冲击；而到了明年第一季度，宽屏的销售比例应该会比较大幅度地攀升。原因是我们看到液晶面板今年第四季度的产能有供过于求的现象，虽然17英寸和19英寸面板只是缓慢下降(售价接近成本)，但是20英寸以上的面板降价空间还很大。我们估计供过于求最严重的时候差不多应该在明年第二季度，所以我们认为20英寸以上宽屏应该在那时会有机会，是明年一个后起之秀。MC



全球最快灰阶2ms响应时间的“佐罗机”VX922，售价4222元。



16.7M色彩和灰阶8ms响应时间的“毕加索机”VP930b(左一)，全面支持新的DDC/CI接口(Display Data Channel Command Interface，显示数据通道指令接口)，能够在操作系统中对色彩等参数进行精确的调节。



优派新推出四款16：10宽屏液晶显示器，从19英寸到23英寸，从灰阶8ms到灰阶3ms，其中包括全球第一款灰阶3ms宽屏液晶显示器VX2022。

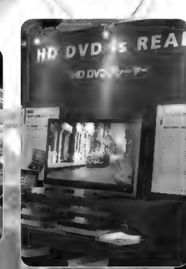


东京WPC EXPO 2005展会现场直击

WPC EXPO 2005，一场自1995年开始举办，亚洲最大的个人电脑与数字及通信设备相互融合的产品技术及应用展示盛会







东京秋叶原
走马观花

秋叶原，全球电子消费玩家的梦幻天堂，无论是PC硬件、游戏设备，还是消费类电子产品，只要有足够的时间和耐心，您一定可以在这里找到您所想要的产品！







e时代的身份证——数字水印全接触

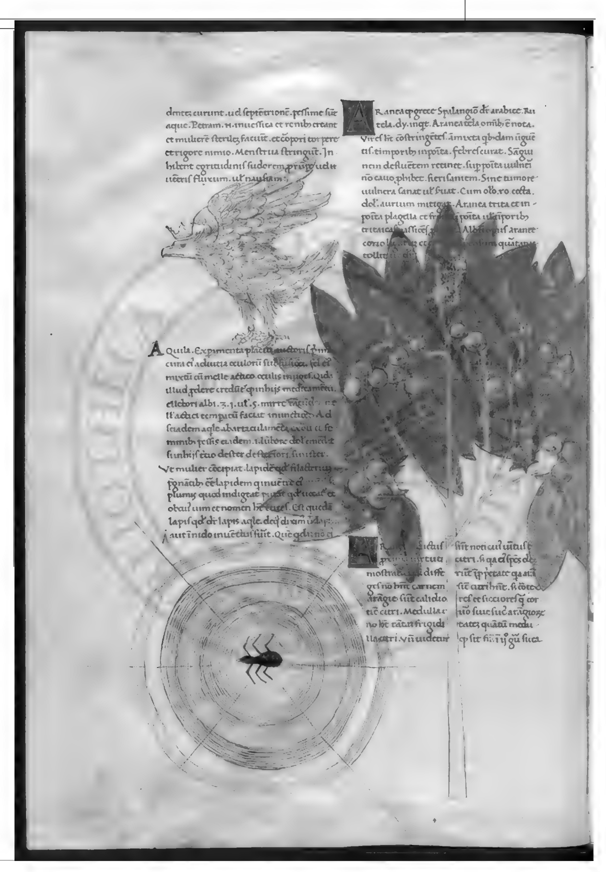
数据、信息和资讯是这个时代的关键词，据说去年地球上所产生的信息量比21世纪之前所有时代的总和还要多。每天你要面对铺天盖地的庞大信息，但你能分辨出其中的虚实真假吗？因此能够分辨信息的真伪、标识身份的数字水印技术正准备大展拳脚……

文/图 温 晶

纸币上的防伪水印是大家所熟悉的，那么数字水印（Digital Watermarking）又是什么呢？你认为那只是用Photoshop图像处理软件在自己拍摄的照片打上标志么？事实其实复杂得多，“数字水印”通常都是指不可见的水印：通过一种特殊算法将特定信息隐藏，例如序号、图形、文字或任何多媒体标记，将它们“无形”地嵌入到原始媒体信息中，让别人无法察觉到隐藏信息的存在，以对付信息的数字化和网络化而导致的盗版泛滥，还可以用来验证信息的真实性。数字化生活正在不知不觉间变成人们生活中的一部分，因此从版权保护、电子商务安全，到在线音视频、数字图书和网站防黑，数字水印注定将成为维持e时代和谐秩序的关键技术之一。

一、数字水印的原理和背景

“水印”源于古希腊人使用的匿形术（Steganography），古希腊人通过精妙的方法，将重要的信息隐藏于其他信息之中以掩饰其存在，例如藏头诗和隐性墨水，信息伪装在古代的情书和机密文件中一度扮演着非常重要的角色。不过，匿形术是将重要的数据隐藏到宿主数据中并将其发送出去，其他人不知道被隐藏的数据的存在，通常用于单人对单人（点对点）的秘密通讯。而数字水印则有鲁棒性的要求，如果攻击者想去掉数字水印就只能先破坏宿主数据。鲁棒是英文Robust（硬朗）的音译，常用来表示当一个系统中的参数发生变动时系统能否保持正常工作的一种特性，就像人在受到病菌的感染后，能否通过自身的免疫系统恢复健康一样。在理想的情况下，如果你发现自己加入了数字水印的照片被别人未授权使用，只



要这位“隐身卧底”足够“鲁棒”，从压缩、扫描、复印到恶意的波形、噪声攻击，不管经过了多少次传播和转化，你都照样可以用数字水印的存在作为铁证来讨回公道。

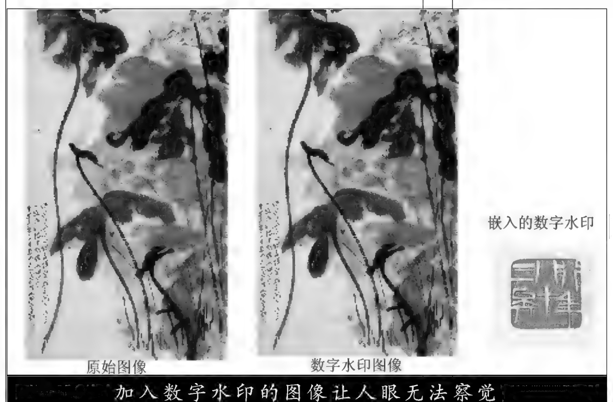
二、数字水印的特性

数字水印主要有三大特性。

1.可证明性。数字水印应能为受到版权保护的信息产品的归属提供完全和可靠的证据。数字水印算法识别被嵌入到保护对象中的所有者的有关信息（如注册的用户号码、产品标志或有意义的文字等）并能在需要的时候将其提取出来。数字水印可以用来判别对象是否受到保护，并能够监视被保护数据的传播、真伪鉴别以及非法拷贝控制等。

2.不可感知性。这是指在视觉上的不可见性，即因嵌入水印导致的图像变化对观察者而言应该是不可察觉的。最理想的情况是水印图像与原始图像在视觉上一模一样。另一方面，数字水印用统计方法也应该是不能恢复的，比如对于大量用相同数字水印处理过的信息产品，即使用统计方法也无法提取水印或确定水印的存在。

3.鲁棒性。正如前面所说的，经过各种攻击，鲁棒的数字水印算法应仍能从图像中提取出嵌入的数字水印或证明其存在。假设一个读者在网上下载了数字图书馆发布的作品，打印出来并非法大量散发以牟取利益，那么包含数字水印的作品应能在有物理失真的情况下依然提供足够的版权证据。



加入数字水印的图像让人眼无法察觉

目前国内外实现数字水印的典型算法则有四种。

1.最低有效位算法（LSB）。国际上最早提出的数字水印算法，是一种典型的空间域信息隐藏算法。它可以隐藏较多的信息，但当受到各种攻击后数字水印很容易被移去。

2.Patchwork算法。麻省理工学院媒体实验室提出的一种数字水印算法，主要用于打印票据的防伪。其缺陷是所隐含的数据量较少，对仿射变换敏感，因此较容易被移去。

3.基于DCT的频域数字水印算法。目前研究最多的算法。它具有鲁棒性强、隐蔽性好等特点，尤其可以与JPEG、MPEG等压缩标准的核心算法相结合，能较好地抵抗有损压缩。

4.扩展频谱方法。是扩频通信技术在数字水印中的应用，其特点是应用一般的滤波手段无法消除数字水印。

与鲁棒性密切相关的是对数字水印的攻击行为。数字水印攻击与鲁棒性可以说是一对矛与盾，常见的数字水印攻击方法也主要有四种。

1.简单攻击。即只是通过对数字水印图像进行某种操作，削弱或删除嵌入的数字水印，而不是试图识别或分离数字水印。这些攻击方法包括线性或非线性滤波、基于波形的图像压缩（如JPEG、MPEG）、添加噪声、图像裁减、图像量化和模拟数字转换等。

2.同步攻击。也称检测失效攻击，即试图使数字水印的相关检测失效或使恢复嵌入的数字水印成为不可能。这种攻击一般是通过图像的集合操作完成的，如图像仿射变换、图像放大、空间位移、旋转、图像修剪、图像裁减、像素交换、重采样、像素的插入和抽取以及一些几何变换等等。这类攻击的一个特点是数字水印实际上还存在于图像中，但数字水印检测函数已不能提取数字水印或不能检测数字水印的存在。

3.迷惑攻击。即试图通过伪造原始图像和原始数字水印来迷惑版权保护，由于最早由IBM的Craver等人提出，又称IBM攻击。这种攻击实际上使数字水印的版权保护功能受到了挑战，因此是一个研究重点。

4.删除攻击。即针对某些数字水印方法通过分析数字水印数据，估计图像中的数字水印，然后将它从图像中分离出来并使其检测失效。

虽然有一些研究算法和技术可以抵抗常见的噪声干扰、JPEG有损压缩等，但对于抵抗剪切、缩放、旋转、JPEG 2000压缩标准及A/D、D/A变换等处理和攻击却很少，尤其是不能抵抗信号处理和几何变换的联合攻击。DCT变换域法因此越来越受关注，因为变换域方法通常都具有很好的鲁棒性，对图像压缩、常用的图像滤波以及噪声污染均有一定的抵抗力。目前在检测方面，许多公开发表的数字水印方面的论文都以StirMark的攻击结果作为衡量数字水印算法好坏的标准。StirMark是一个在数字水印研究领域中非常有名的测试工具，由剑桥大学开发，其版本更新速度很快。StirMark可以从多方面测试数字水印算法的鲁棒性，用于测试的攻击手段包括线性滤波、非线性滤波、剪切／拼接攻击和同步性破坏攻击等。



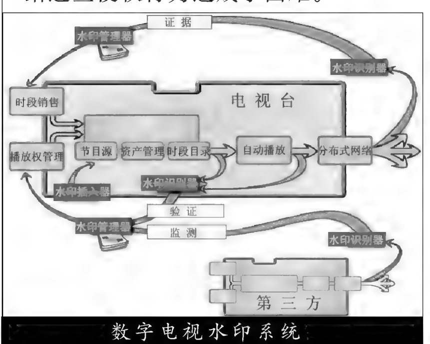
三、数字水印的分类和应用

数字水印有许多种分类，而按对象媒体的不同，它主要分为图像、视频、音频三类。其中视频

本就是由一系列连续的静止图像构成，因此，视频数字水印的实现模式与基于图像的数字水印相接近。与这些类型对应，它主要有以下应用方向。

1.版权保护

随着数字化技术和互联网的发展，越来越多的原创作品都是以多媒体的形式存在，比如DC摄影、CG绘图、数字图书和线上音乐等，与作者创作时所付出的辛劳相比，篡改、伪造和复制这类原创作品变成了一件轻而易举的事情。任何人创建多媒体数据的拷贝都只是举手之劳，与原始数据比较，复制出的多媒体数据不会有任何质量上的损失，比如一幅辛辛苦苦创作出来的CG作品，只要成为网页的一部分，在短时间内就会产生成千上万份拷贝，以至于无法分清谁是创作者，谁是复制者。廉价的复制不仅导致了盗版的猖獗，也给追查侵权行为造成了困难。



数字电视水印系统

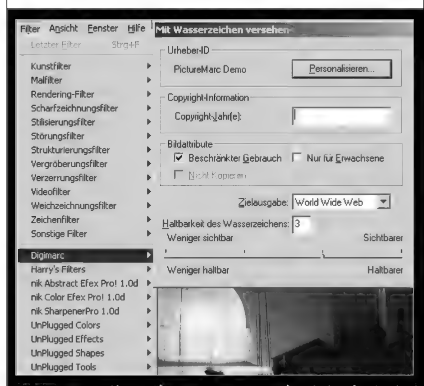
数字水印“身份证”可以有效地解决这类问题。比如以前的画家用印章或签名来标识作者，那么e时代的CG画家就可以通过数字水印将自己的名字添加到作品中来完成著作权的标识。同样，音像公司也可以把公司的名字和标志等信息添加到出版的音像制品中。通过跟踪多媒体数据中的数字水印信息来保护多媒体作品的版权。一项由德国人开发出来的数字水印技术在2003年就已经在比利时开始商业应用，首个应用是比利时歌手SoulBob的新专辑，该专辑可以在网络上下载，不过购买者的姓名以及住址等个人信息将加入到数字水印中。这样非法复制的音乐将可直接追踪到源头。

版权保护作为数字水印最大的应用面，在很多场合都大有用武之地，如在某个机密商业会议上，如果事后发现图片或视频资源被人外泄，完全可以通过对水印的鉴别来追查泄密者。又如，对于网页保护来说，可以定时检测隐藏在网页中的数字水印，如果遭受攻击，系统就能及时报警或自动修复。

当前已支持或开展数字水印研究的包括美国财政部、麻省理工学院IBM公司Watson研究中心、微软公司剑桥研究院、朗讯公司贝尔实验室、索尼和飞利浦等。同时如欧洲的TALISMAN等一些国际标准项目也正在有计划地发展实用的数字水印算法，它们的目标是建立一个在欧洲范围内对大规模的商业侵权和盗版行为提供版权保护机制。2004年，数字电影专业公司Technicolor为奥斯卡金像奖颁奖典礼提供视频数字水印技术，将数字水印写入录像带或DVD中，协助版权持有者及发行商鉴别影片的盗版者。

2.真实身份验证

数码照片很容易被修改，例如使用PhotoShop这样的图像处理软件可以对数码照片改头换面而不留一丝痕迹。因此通常数码照片在法庭上是不能作为证据使用的。如果在拍摄的同时加入数字水印信息，只需计算一张照片的特征标记(signature)，哪怕其中一个数据的值被改动一位，图像都无法和原先的特征标记相匹配，这样就能证明图像的真伪。这种数字水印还能够告诉我们图像发生了什么篡改，因为改动图像必定会影响到图像上的数字水印，根据其改变的特征标记就可以推算出图像被篡改的大致位置。最新商用实例来自Digimarc公司及其合作伙伴Jura JSP公司——世界上第一个数字水印商业软件就是来自Digimarc，可以在数码作品加入数字水印，其软件已经被集成到Photoshop和Corel Draw中。

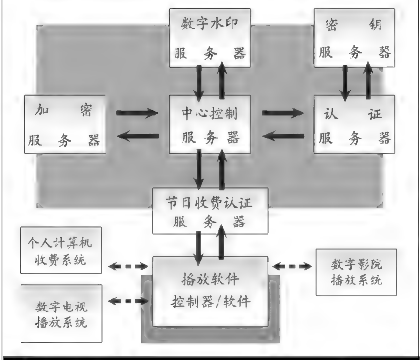


可以使用在Photoshop中的数字水印软件digimarc

此外，数字水印在印刷品或电子文档的真伪验证领域也大有可为。例如对于护照，数字水印可以在头像中被隐藏起来，如果某人想通过更换头像来伪造一份护照，那么通过扫描护照就有可能检测出隐藏在头像中的数字水印信息与打印在护照上的姓名不符合，从而发现该护照是伪造的。德国已经开始利用数字水印技术来防止伪造电子照片；在美国，许多印刷的商标及包装都应用了数字水印技术。

3.电视／广播监测

数字水印还可以帮助我们监测影视节目和音乐作品在电视台和广播电台上播出的时间和次数。广告客户最放心不下的就是，自己花了那么多钱，电视台有没有把自己的广告播放足够的时间长度；作曲家想确定电台播出他们的作品的次数，据此取版税；制片商要防止自



电视节目监测

已的影视产品被电视台非法重播。我们在影视或音乐作品播出前嵌入数字水印，然后对电视和广播进行监测，搜索其中的水印，从而确定这些作品在什么时候、由什么电台播放了多少次。

4.使用控制

数字水印非常适合用来当作多媒体数据的访问控制和复制控制。目前很多大公司开始研究如何应用数字水印系统改进DVD的访问与复制控制。比如允许个人消费者无限复制家庭录像的电视节目，而对于商业用途的复制则标识为“不允许”，相关的播放设备将对这些数字水印标识进行判别并起作用。这样就既保证了消费者个人复制、交换节目的自由，又有效地控制了商业上的侵权行为。

5.构建信息安全通道

最后，数字水印可应用于构建信息安全通信。由于人们很难觉察到数字水印信息在多媒体数据中的存在，某些重要信息在传输时就可以隐藏在普通的多媒体数据之中，从而避开第三方的窃听和监控。国外报纸报道，基地组织头目本·拉登就曾利用公开发布的数字水印技术，将发给基地组织的指令通过数字水印隐藏在普通数码相片中，然后发布到一些网站的BBS上，基地组织成员根据约定好的规则将数码相片中的秘密信息提取出来。这种做法与普通的电话通信、电子邮件通信以及加密通信相比，隐蔽性高，不容易监控。

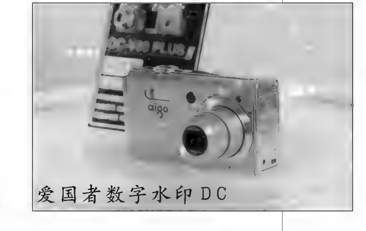
四、数字水印在中国



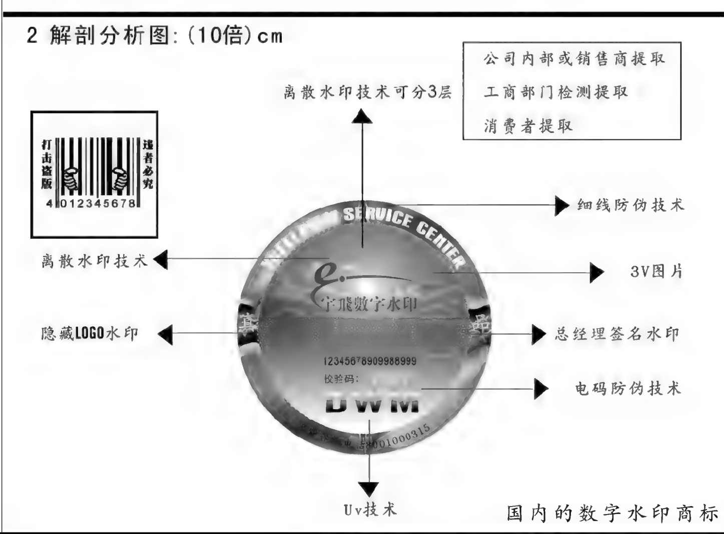
在明信片中采用数字水印技术，嵌入了邓小平题词手迹“实事求是”

中国在世界上首先在邮资票品中采用数字水印技术，在个性化邮票的边幅图案中嵌入了“邓小平同志诞生一百周年”的中英文字样，在三枚明信片中采用数字水印技术嵌入了邓小平题词手迹。在今年4月1日起正式实施了《中华人民共和国电子签名法》，电子签名将与传统的手写签名和盖章具有同等的法律效力。

最近华旗研究院也完成这种属于863课题的具有内容保真和版权保护技术的数字水印数码相机，它可在照片保存到存储卡之前就被嵌入数字水印，充分保护了图像内容的原创性。数字水印相机可以检测到数码照片一个像素的改动，为数码相片的验证提供了最高的敏感度。而且加入数字水印的过程完全不需要人工的参与。这种新式相机可以应用在诸如新闻、交通事故取证等多个电子证据领域，目前该技术已被应用于新华社《新华社多媒体数据库》和中国图片总社《中国图片总汇》的图片版权保护。现在，从第二代身份证到数字电视，国内的数字水印商用化实践在众多领域正在如火如荼地进行中。



爱国者数字水印DC



国内的数字水印商标

结语： 虽然各种数字水印算法和应用模式如雨后春笋般地不断涌现，但该技术仍然是一个未成熟的新兴领域，许多问题比如音频和视频数字水印等方面亟待更完美的解决方案出现。相信随着研究的深入和充分商用化实践，数字水印的发展之路会越来越宽阔平坦，我们的数字化生活终将更加干净和完善。MC

project video into thin air

你也可以制造“海市蜃楼”！

Heliodisplay气体投影显示器

heliodisplay

opening new possibilities in...
Advertising
Publicity
Tradeshows
Museums
Events
Retail Stores
Shopping malls
Point of Sales Kiosks
Corporate Lobbies

project video into thin air

这种新型显示器将图像显示在空中，让人就像看到了海市蜃楼一样惊叹不已……

文／图 Hunter

如果你看过《星球大战》系列电影，一定对如下的场景记忆犹新：绝地武士召开远程会议的时候，远方的人的形象直接显示在空中，就像他们真的在会议室里一样。科技发展的速度总是出人意料，最近IO²Technology公司开发了名为“Heliodisplay”的显示器，就能够在空气中显示来自计算机、电视或者DVD播放机的视频或图片。



《星球大战》中的远程会议



Heliodisplay显示器投影在空中的图像

“Helios”是希腊神话中的太阳神，设计者想赋予这款产品神一般的意义和力量。Heliodisplay显示器实际上是一套气体投影系统，可以用气流在空气中形成一面“屏幕”，然后在“屏幕”上投影出图像。

气体投影——海市蜃楼

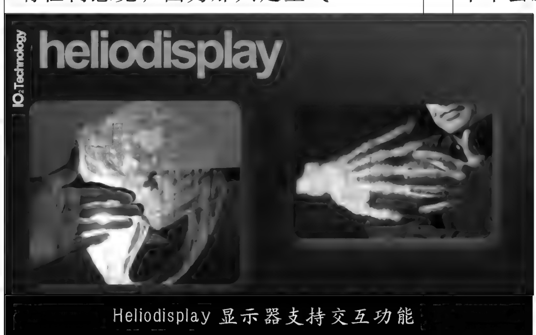
气体投影系统的设计灵感来自于海市蜃楼的成像原理，该系统包括一台投影机和一个空气屏幕系统，运用了电子学和热动力学技术。空气屏幕系统可以制造出由水蒸气遇冷凝结而形成的很薄的雾墙。类似的，天空中的飞机在飞行时留下的轨迹（凝结尾），同样也是基于热动力学而形成的。投影机再将计算机、电视或DVD播放器的输出画面投射在雾墙上，从而形成了层次感和立体感很强的图像。



飞机的飞行轨迹也是基于热动力学而形成

交互功能——无法触摸的“触摸屏”

除了气体投影功能，Heliodisplay显示器还支持交互功能，你可以用手指在半空的投影画面中进行操作，就和操作触摸屏相似，包括移动某个图像，或者移动操作系统的指针。这其实是由显示器的激光跟踪系统来完成的，它能够跟踪投影图像上的实体移动，从而实现互动的功能。因此你也可以用一支笔或者其它物体来进行操作。当然，你在触摸空中的图像时并不会有任何感觉，因为那只是空气……



Heliodisplay 显示器支持交互功能

第一代Heliodisplay显示器

Heliodisplay显示器主要应用在商业广告展示、室内显示和家庭娱乐等方面，以替代CRT、LCD以及PDP等中小型显示器。它可以用普通的视频线（如VGA、DVI和S-Video等）很方便地与计算机、电视或者DVD播放机相连，不需要专门的驱动程序即可显示大多数的标准视频和图像，如MPG、AVI和Quicktime等等。它的显示亮度与第一代背投电视相当，约为140流明，在正常办公环境的亮度下不会影响图像的显示。它的显示色彩达到了24位，分辨率支持从640 × 480到1400 × 1050，因此甚至可以用它来播放720P分辨率（1280 × 720）的HDTV电影！它的可视角度为150度，由于显示在空中，你当然也可以从背后看到图像，只不过是反向的。要使用其交互功能时，用标准USB线将它连接到计算机上，并且安装专用的软件，就可以实现空中“触摸屏”了。



Heliodisplay M系列

目前Heliodisplay显示器已经上市销售，有M1、M1a和Mx三个型号，M1和M1a可以显示22英寸（58厘米）的图像，其中M1a还支持交互功能，而Mx可以显示42英寸（107厘米）的图像。图像最高可以显示在距离显示器76厘米的高度上。Heliodisplay显示器价值不菲，M1售价为18600美元，M1a售价为24200美元，最贵的Mx售价为27800美元。

和普通显示器一样，现在的Heliodisplay显示器仍然是2D显示器，只是将平面图像显示在了空中。不过设计者Chad Dyner也暗示今后还将会推出真正的3D显示器，能够显示三维立体图形。Chad Dyner声称，面向市场的Heliodisplay显示器及其技术仅仅是冰山一角，公司正在研发的和提供给军方的技术显然要强大很多。

结语： Heliodisplay这种气体投影显示器也有缺陷——很容易受到外界环境的干扰，不能很好地应对环境的变化。环境的温度、湿度和风速变化都会对气体投影造成影响，较低亮度和清晰度也让它无法在过亮的房间里或者灯火阑珊的街头上表现良好。因此现在它主要是应用在普通的室内环境下。

但不可否认的是，Heliodisplay显示器的诞生将给人们在娱乐、商务等方面带来更加震撼的视觉体验。谁知道IO²Technology公司还隐藏着什么更先进的技术呢？对于普通人来说，“真实”的视频会议、视频聊天和电影也许离我们不远了…… MC





★ 收纳2005年《玩电脑》应用无限乐趣 ★
★ 为您寻求一种玩到极致的钻研精神 ★

玩电脑 2005合订版

电脑应用百变玩法一册通

图书精彩内容
- ☆ 特别话题
- ☆ 软件应用一点通
- ☆ 硬件设备对对碰
- ☆ 数码主义先锋行
- ☆ 网络生活任你游
- ☆ 娱乐影音我最High

酷玩光盘精彩内容

A盘
- ☆ 动漫全接触
- ☆ 圣诞大送礼
- ☆ 学习园地
- ☆ 图酷
- ☆ 特别企划
- ☆ 游戏新大陆
- ☆ 电脑时空
- ☆ 影音风暴
- ☆ 时尚生活

B盘
- ☆《玩电脑》杂志2005年1～11期电子文档
- ☆ 精品图书电子版
  特别收录《BIOS全程图解》、《注册表1500例》、《黑客攻防必杀技》图书完全电子版
- ☆ 精品软件包
  收录杂志配套软件以及其他实用工具软件
  特别赠送电脑学习、应用以及安全相关的实用软件

附赠：全套《玩电脑》卡通形象—皮皮便签贴！

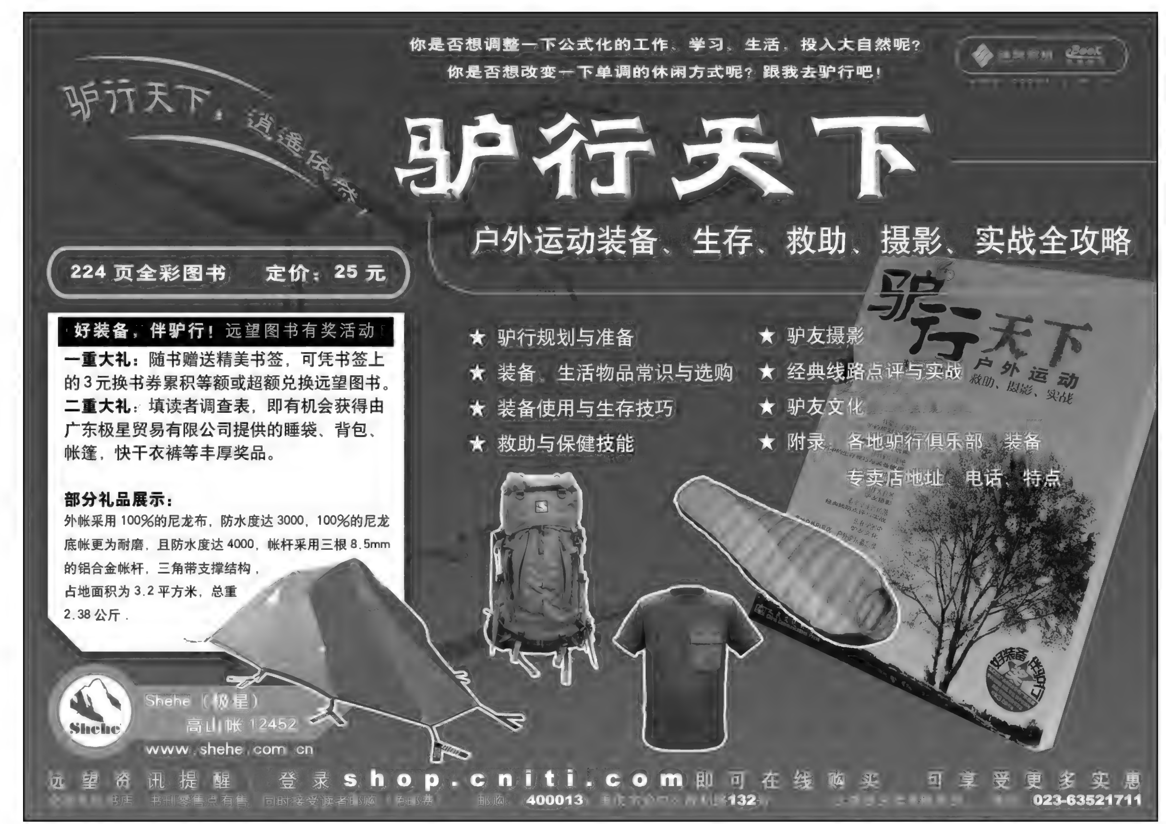
【 **344页图书 + 2张DVD光盘**　定价：23.00元 】

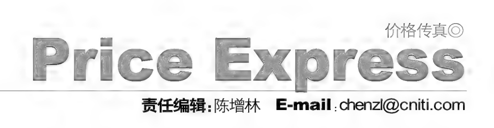
远望资讯提醒：登录shop.cniti.com即可在线购买，可享受更多实惠
全国各地书店、书刊零售点有售　同时接受读者邮购（免邮费）　邮购：(400013) 重庆市渝中区胜利路132号　远望资讯读者服务部　垂询：023-63521711


远望资讯 cBook
www.cbook.com.cn
微型计算机 MicroComputer 2005增刊
全国热卖，娱乐天下！
游戏硬件完全DIY手册
240页全彩图书 + 配套光盘 定价:25元
开卷有礼 2005远望图书有奖活动
一重大礼：随书赠送精美书签，可凭书签上的3元换书券累积等额或超额兑换远望图书。
二重大礼：填读者调查表，即有机会获得由金士顿提供的内存、闪存盘、数码存储卡等丰厚奖品。
部分礼品展示：Kingston TECHNOLOGY
128MB容量，72.7 mm x 24.0 mm x 10.0 mm，高效读取6MB/s，写入1.5MB/s，口袋大小，方便携带，即插即用，5年保固。
x67 金士顿 闪存盘 DT1 128M
★专题一 认知篇
★专题二 选购篇
★专题三 设置优化篇
★专题四 酷玩应用篇
★专题五 维护保养篇
★附 录 走进游戏世界
●《微型计算机》倾力打造，第一本游戏硬件专著
●内容全面，资料丰富，PC/PS/XBOX面面俱到
●结合最新最流行的游戏，打造最酷最炫的硬件
●光盘汇集最新游戏、高手视频、模拟器、测试软件等，一次玩翻天
PC&游戏机全适用！
远望资讯提醒：登录shop.cniti.com即可在线购买，可享受更多实惠
全国各地书店、书刊零售点有售 同时接受读者邮购（免邮费） 邮购：（400013）重庆市渝中区胜利路132号 远望资讯读者服务部 垂询：023-63521711


远望资讯 cBook
www.cbook.com.cn
全国上市热卖！
计算机应用文摘 2005增刊
我为影音娱乐狂
★ 专题一 影音播放狂—电脑影音播放新玩法
★ 专题二 影音下载狂—影音下载十八般武器
★ 专题三 影音转换狂—音视频格式转换一点通
★ 专题四 音乐处理狂—音频文件制作与编辑
★ 专题五 影音处理狂—视频文件制作与编辑
★ 专题六 影音刻录狂—最新影音光盘刻录方案
★ 专题七 平台搭建狂—影音娱乐平台搭建方案
★ 专题八 铃声制作狂—自己动手制作手机铃声
★ 专题九 影音聊天狂—影音聊天的快乐
★ 专题十 家庭影院狂—智能家居影音娱乐
256页精美图书 + 配套光盘 超值价：22.00元
想唱就唱 想玩就玩
远望资讯提醒：登录shop.cniti.com即可在线购买，可享受更多实惠
全国各地书店、书刊零售点有售 同时接受读者邮购（免邮费） 邮购：（400013）重庆市渝中区胜利路132号 远望资讯读者服务部 垂询：023-63521711


2005☆2006 首选笔记本电脑选购应用指南
跨年度巨献
新潮电子 2005增刊
笔记本电脑采购圣经
● 采购　馅饼还是陷阱？教你慧眼识真“机”！
● 技术　站在巨人的肩上，前沿技术尽收眼底！
● 应用　套装方案由我领跑，饕餮盛宴任君品尝！
● 保养　永不退休，升级、维护大作战！
大度16开，256页全彩图书
定价：32.00元
拥有笔记本电脑的时机到了
填调查表就有机会
得大奖
●漫步者M3笔记本电脑音箱
●捷波镭霸9550移动版显卡
●金百泰MD-207 MP3播放器
远望资讯提醒：登录shop.cniti.com即可在线购买，可享受更多实惠
全国各地书店、书刊零售点有售　同时接受读者邮购（免邮费）　邮购：（400013）重庆市渝中区胜利路132号　远望资讯读者服务部　垂询：023-63521711


你是否想调整一下公式化的工作、学习、生活，投入大自然呢？
你是否想改变一下单调的休闲方式呢？跟我去驴行吧！
驴行天下，逍遥依然
驴行天下
户外运动装备、生存、救助、摄影、实战全攻略
224页全彩图书　定价：25元
好装备，伴驴行！远望图书有奖活动
一重大礼：随书赠送精美书签，可凭书签上的3元换书券累积等额或超额兑换远望图书。
二重大礼：填读者调查表，即有机会获得由广东极星贸易有限公司提供的睡袋、背包、帐篷，快干衣裤等丰厚奖品。
部分礼品展示：
外帐采用100%的尼龙布，防水度达3000，100%的尼龙底帐更为耐磨，且防水度达4000，帐杆采用三根8.5mm的铝合金帐杆，三角带支撑结构，占地面积为3.2平方米，总重2.38公斤。
★ 驴行规划与准备
★ 装备、生活物品常识与选购
★ 装备使用与生存技巧
★ 救助与保健技能
★ 驴友摄影
★ 经典线路点评与实战
★ 驴友文化
★ 附录：各地驴行俱乐部、装备专卖店地址、电话、特点
Shehe（极星）
高山帐12452
www.shehe.com.cn
远望资讯提醒：登录shop.cniti.com即可在线购买，可享受更多实惠
邮购：400013　132　023-63521711



责任编辑：陈增林 E-mail：chenzl@cniti.com

硬盘 整体价格保持稳定

从价格上看120GB与160GB硬盘的价格差距已经缩小至50元左右，160GB硬盘已经成为主流价位电脑的标准配置。目前SATA接口的160GB硬盘产品价格多在660元左右，市场整体价格保持稳定。在老型号保持正常供货的同时，各大厂商新一代产品也开始陆续推向市场。

在SATA接口成为主流的同时，市场对具有一定价格优势的IDE接口硬盘仍有一定的需求。希捷酷鱼7200.9 IDE接口160GB硬盘报价620元，迈拓、西部数据等品牌的价格基本平稳。

希捷7200.7 SATA 8MB 80GB/160GB/200GB	505元/695元/820元
迈拓金钻9 SATA 8MB 80GB/120GB	515元/660元
日立 SATA 8MB 80GB/160GB/250GB	485元/670元/1080元
三星 SATA 8MB 80GB/120GB/160GB	500元/620/665元
西部数据 SATA 8MB 80GB/120GB/200GB	450元/635元/760元

主板 AMD低端平台成热点

在性价比极为突出的64位Sempron 2500+强力拉动下，与之搭配的主板越来越受到消费者的关注。由于具有PCI-E显卡接口的优势，NF4-4X芯片已经压倒K8T800和nForce3系列芯片成为组建廉价K8平台的首选。目前售价699元的微星K8N NEO3-F采用NF4-4X芯片组，在支持PCI-E显卡的同时还可通过“AGR”插槽兼容AGP显卡，此外还可以同时使用4个SATA设备和4个IDE设备，并具有10个USB 2.0接口。隽星推出的型号为MB-NF44XAL的NF4-4X主板采用三相供电，提供两根DDR内存插槽，目前报价仅为588元。此外近期七彩虹的754接口SLI主板C.NF4X7-DS Pro也开始上市，支持免跳线组建双x8模式SLI并提供千兆网卡及8声道支持，599元的售价相当具有竞争力。AMD平台在高端有双x16 SLI主板占领制高点，低端则有C51集成主板打主力，价格布局非常合理。

Intel平台方面随着64位Celeron D处理器的大量上市，与其搭配的i915系列芯片组主板开始热销。基于i915PL芯片组的隽星MB-915PLAL主板采用4相供电设计，除提供一个PCI-E x16插槽外还提供了一个利用PCI-E总线的“EGP”插槽，可以支持两种接口的显卡，599元的售价比较适合预算不多又想搭建64位Intel平台的朋友。

隽星MB-P4M800ML	399元
华硕A8N-SLI	1355元
华硕P5LD2 Deluxe	1888元
微星915P Neo2-FR	999元
微星K8N SLI-F	999元
昂达NF4SLi双戟版	699元
梅捷SY-A9N-SLI-GR	699元

显卡 ATI发起全面攻击

近期ATI表现异常活跃，新、旧显示核心均有众多新品推出。微星RX1300PRO-TD256E采用Radeon X1300 Pro显示核心，该核心采用先进的0.09微米制造工艺，支持HDR、Shader Model 3.0、Avivo等新一代技术，同时支持ATI的CrossFire多GPU技术，能够实现双卡互连以获得性能的大幅提升。此款显卡核心/显存频率为600MHz/800MHz，显存规格为256MB/128bit，目前市场报价为939元。蓝宝石X800GTO白金版显卡采用拥有12条像素渲染管线的R480显示核心，使用1.6ns GDDR3显存组成256MB/256bit的显存规格，默认核心/显存频率为400MHz/980MHz，这款产品目前报价1799元。在中低端方面，ATI推出的X550XT显卡性价比不错，不过市场上产品同质化严重。

面对ATI的强势进攻，NVIDIA的表现则稍显沉闷，依旧依靠成熟的GeForce 6系列占领市场。目前定位中端的GeForce 6600/6600GT表现依旧不错，尤其是GeForce 6600在得到GDDR3显存的支持后更是如虎添翼。另外，一些采用GDDR显存的GeForce 6800XT显卡也有不错的表现，如影驰GeForce 6800XT高清版目前报价仅为1099元。

铭瑄极光6600LE钻石版	699元
磐正光影6600超频版	848元
XFX讯景GeForce 6600(PV-T43P-NDP)	999元
华硕EN6600GT/TD/128M	1466元
微星NX6600GT-TD128E	999元
昂达雷霆X550XT白金版	599元
铭瑄狂镭X550XT钻石版	599元
微星RX700-TD128E	888元
迪兰恒进镭姬杀手X800GT	1399元
蓝宝石X800GTO白金版	1799元

光存储 DVD刻录机全面接管

随着16X DVD刻录机价格的下调，规格稍低的12X及8X DVD刻录机价格同步下挫，严重打压了COMBO及DVD光驱的生存空间。近期市场上一款由建兴代工、品牌为速得宝的DVD刻录机报价仅为299元，采用短身设计，提供8X DVD±R刻录功能。另外市场上还出现了工包的SATA接口浦科特PX-712SA刻录机，这款产品和PX-712A的性能指标完全相同，商家报价为499元。内置刻录机出现一片降价风潮之后，一向定位高端的外置产品同样无法避免，近期SONY顶级外置DVD刻录机DRX-800UL售价再度下调100元，目前售价仅为1490元。

型号	价格
华硕DRW1608P2(白/黑)	459元
LG GWA-4164B	388元
索尼DRU-800A	470元
先锋DVR-110CH	499元
三星TS-H552U	399元

LCD 2ms液晶新品推出

近期液晶显示器方面最引人注意的消息大概要算优派与明基几乎同时推出2ms液晶新品，优派推出其灰阶2ms旗舰产品VX922后，对其它型号的价格进行了调整。虽然响应时间达到8ms就能获得不错的显示效果，但人们对更高规格的追求显然并没有停止，另外更高规格产品的推出也将使主流产品更加平易近人。

液晶显示器近期仍旧一路看跌，不仅是17英寸产品，就连19英寸8ms响应时间的产品也在向3000元以下进军。飞利浦8ms响应时间的190C6具有270cd/m^{2}亮度和600:1对比度，最近报价3099元，很有可能跌至3000元以下。AOC超窄边框的193P+不仅具有4ms的灰阶响应时间，还具有DVI数字接口，目前售价调整为2999元。明基灰阶4ms 19英寸液晶显示器FP91V从3699元直线降至3400元价位，这款具有DVI接口的产品可以满足游戏发烧友的要求。17英寸产品中，美齐JT178DP价格降至2099元并提出零亮点、三年免费质保的承诺，这款产品使用S-PVA液晶面板，不错的色彩表现加上8ms的响应时间，很适合预算有限的游戏玩家使用。三星一款具有DVI接口的17英寸液晶显示器价格下调100多元，型号为730B的8ms液晶定位于普通用户，而黑色的窄边框设计稳重而时尚，现在2499元的报价使其性价比进一步提升。三星采用S-PVA面板，具有1500:1高对度及16.7M色的173P+也调价至3450元，作为三星17英寸液晶显示器中的高端产品，它的表现已经接近CRT。

型号	价格
玛雅A8	2399元
明基FP71E+	2350元
索尼SDM-HS75PBT	2980元
七喜大水牛A8	2399元
优派VE710b	2350元
飞利浦190C6	3099元
三星930B	2988元
AOC 196V	2899元
金长城T191A Plus	2880元

笔记本电脑 中低端机型热销

目前消费者对6000元~10000元价位的笔记本电脑关注度明显提高，代表了一种理性消费的态度。在这个价位，国内及国际品牌均有众多产品可供选择。七喜KW200D是一款采用Pentium M 740、i915GM芯片组、512MB DDR2 533内存、60GB硬盘的14.1英寸宽屏笔记本，内置802.11b/g无线网卡，重量约为2.2kg，市场价为8999元。神舟承运W740T采用Dothan核心Pentium M 740处理器、i915PM芯片组，512MB DDR2 533内存，60GB硬盘，GeForce Go6600独立显卡及15.4英寸液晶屏，目前报价8999元。

东芝Satellite L10最近降至5999元，采用的是Dothan核心Celeron M 360处理器、256MB内存、40GB硬盘，基于i852GM芯片组并且内置COMBO光驱。该机型还配备8芯锂电，整机重量约为2.67kg，这一价格无疑很适合学生购买。另外，近期DELL Inspiron9300价格大幅下调，并且还将硬盘升级至80GB，这款产品最大卖点在于使用17英寸WXGA+液晶屏，配置为Pentium M 750处理器，基于i915PM芯片组，加上512MB DDR2 533内存，64MB显存的ATI Mobility X300独立显卡，这样的配置作为移动游戏平台也是很适合的。索尼夏季上市的FS25C近期频繁降价，现在价格已经跌破8000元，这款笔记本电脑采用Dothan核心Celeron M 360处理器、i915GM芯片组、256MB内存、40GB硬盘及COMBO，并配有15.4英寸WXGA贵丽屏，唯一不足就是带电池重量达到2.9公斤。15英寸笔记本电脑Compaq M2008AP采用Pentium M 740处理器、i910GML芯片组、256MB DDR2 533内存、60GB硬盘，目前报价为9999元。

型号	价格
华硕W5B17A-DU	15588元
华硕W3B16A-DR	12500元
神舟优雅M735T	9888元
索尼VGN-S48CP/B	18000元
东芝Satellite M50	15600元
三星Q30-C01	17500元
七喜KW200D	8999元

网吧用机参考配置

经济入门配置

配件	型号	价格
CPU	Celeron D 326(盒)	550元
主板	双敏UP9PLN	599元
内存	黑金刚DDR400 256MB×2	370元
显卡	Inno3D GF6500	449元
硬盘	西部数据80GB IDE	420元
显示器	AOC C775+	740元
机箱/电源	长城P4300W-3C+百事得网霸	230元
键盘/鼠标	昂达键鼠套装	50元
耳机	科美耳麦	25元
总计		3433元

点评:整套配置性能比较均衡,虽然定位低端,但已经能够满足网吧经营中的大多数应用环境。CPU采用了最低端的Celeron D 326处理器及i915PL主板,硬盘则从控制成本出发采用了IDE接口硬盘。为了满足部分顾客对游戏性能的要求,特地选择了完整支持DirectX 9.0C、CineFX 3.0引擎和Shader Model 3.0的Inno3D GF6500显卡,这块显卡的核心/显存默认频率为400MHz/800MHz,已经基本能够胜任目前网吧中常见的主流游戏。

时尚液晶配置

配件	型号	价格
CPU	Sempron 2500+(64位、盒)	535元
主板	昂达N61G	549元
内存	宇瞻DDR400 512MB	370元
显卡	集成	
硬盘	希捷酷鱼7200.7 80GB IDE	440元
显示器	美齐JT178DP	2090元
机箱/电源	富士康飞雪机箱电源	260元
键鼠	多彩光电套装	60元
耳机	OVC N30	48元
合计		4352元

点评:目前一些网吧的经营者已经注意到了液晶显示器对顾客的吸引力,本配置也是以液晶显示器作为最大的特点。8ms响应时间的美齐JT178DP显示效果不错,2000元的价格对于17英寸液晶显示器来说还算比较低廉。昂达N61G是集成了nForce 6100显示核心的主板,搭配512MB内存后对成本及性能都能够兼顾。为了能够与液晶配置的时尚效果搭配,耳机特地采用了外观亮丽的OVC N30。

实用游戏配置

配件	型号	价格
CPU	Sempron 2800+(64位、盒)	650元
主板	七彩虹C.NF4X	499元
内存	威刚V-DATA DDR400 512MB	370元
显卡	铭瑄极光6600LE钻石版	699元
硬盘	三星SATA 8MB 80GB	500元
显示器	飞利浦107S6	950元
机箱/电源	麦博铁将军网吧机箱+麦博M310电源	290元
键鼠	明基52V+罗技网际锐貂	99元
耳机	麦博MC9601	45元
总计		4102元

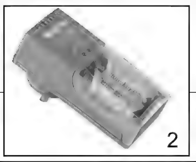
点评:作为一款低端的游戏机型,本套配置采用了在低端性能强劲的64位Sempron 2800+,搭配的是采用nForce4-4X芯片的七彩虹C.NF4X主板和有不错稳定性的威刚V-DATA DDR400 512MB内存。铭瑄6600LE钻石版采用GDDR3显存,核心/显存频率达到了425MHz/1000MHz,能够提供强劲的游戏性能。整套配置虽然价格不高,但性价比绝对出众,同时性能也可以满足目前主流游戏要求。

高端游戏配置

配件	型号	价格
CPU	Athlon 64 3000+(盒)	1100元
主板	盈通AN4-G	649元
内存	创见DDR400 512MB×2	780元
显卡	翔升金雕6600GT超值版	949元
硬盘	迈拓金钻9代SATA 8MB 80GB	515元
显示器	三星795MB	1080元
机箱/电源	金河田网霸007S+劲霸ATX-388	300元
键鼠	罗技光电高手套装	145元
耳机	硕美克骑士	48元
总计		5566元

点评:E6核心的Athlon 64 3000+不仅游戏性能强劲,而且发热量较小,目前价格也相当低廉,是网吧高端游戏机型的不二之选,而整合有千兆网卡的nForce 4标准版盈通AN4-G主板能够提供良好的支持。为了能让《DOOM3》、《魔兽世界》等游戏流畅运行,1GB的内存已是势在必行, 越来越多的DX9.0C游戏也对显卡提出了更高的要求,本配置选择翔升6600GT显卡,这也是目前性价比较高的GeForce 6600GT显卡。




享受真正的照片乐趣：从即日起到11月30日，凡购买HP Photosmart 475照片打印机，就可免费获赠HP原装5"×7"相纸两包（总计60张）及精美打印机便携包一个。

世纪之星携手Intel：世纪之星携手Intel在全国18座城市开展“最佳拍档——新一代Intel Pentium D 8XX型处理器+世纪之星2.2版电源”活动。凡在Intel指定经销商处购买Pentium D 8XX系列处理器，即可至世纪之星指定代理商处凭外包装抵扣100元，以220元的价格购买世纪之星2.2版旋风斗士电源一台（图1）。

丽台极速显卡，配赠终极标靶：为回报广大用户常年以来的支持和厚爱，从2005年11月1日至12月30日，凡在辽宁、吉林和黑龙江这三个省内通过正规渠道购买WinFast PX6800 GT TDH、PX6800 TDH、PX6800 LE TDH、A340 T战斗版和A400 LE TDH的用户，即可获赠精美Mini飞镖盘一个。

买航嘉电源，送航嘉迷你充：从10月1日到11月30日，凡在广州三佳公司购买航嘉冷静王标准版节能电源或者航嘉磐石300电源任意一款者，加10元就可获得价值29元的航嘉迷你型充电器一个（图2）；凡在广州新腾龙公司购买航嘉冷静王加强版节能电源或者航嘉网飚电源任意一款的用户，加10元就可获得价值29元的航嘉迷你型充电器一个。

飞利浦液晶风暴第二重：从即日起，凡购买飞利浦170X6和170B6 LCD的用户，即可获赠价值88元的USB保温碟套装一份。

买散包硬盘　享受盒装质保：近日，国内著名通路商讯宜(ORBBIT)率先对旗下代理的日立散装硬盘提供“1+1”服务，即在散装硬盘普遍1年质保的基础上，免费额外赠送1年的质保服务。

华硕19款产品降价还送礼：近日，华硕对旗下19款显卡产品进行了价格调整，最高降价幅度高达700元，而且对于购买了指定显卡的用户，华硕还将送出价值248元的高品质游戏手柄（图3）和精美的摄像头。此次价格调整涉及AGP和PCIE两大平台，除了X700和6600系列等热销显卡外，X850XT以及6800GT这样的高端显卡也成为这次降价的主力。

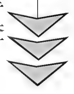
爱国者鼠标升级活动：从2005年10月20日起到11月30日，凡购买爱国者摇摇鼠的P271/P281/P282的用户，即可获得爱国者送出的06新款时尚运动腰包。

宏衢豪礼，即刮即中

从2005年到11月1日到2006年2月28日，凡购买宏衢公司产品的用户，只要刮开赠送的刮刮卡，就机会赢取精美礼品。一等奖是价值5000元的索尼爱立信W800＋MS Pro Duo 1G一套。中奖用户拨打宏衢服务专线800-820-6365进行登记，并将刮刮卡联撕下，连同身份证复印件和购买凭证复印件寄回宏衢(上海)贸易有限公司对奖处，经确认后，就可以领取惊喜大奖。本次活动相关活动细节和获奖资讯可到公司网站（www.sandiskusa.cn）或直接电话至8008206365查询。

海阔天空，三星大礼从天降

从即日起到11月19日，凡购买三星19英寸 LCD的用户即可获赠精美旅游背包一个。同时只要你登陆三星显示器网站进行幸运注册，即有机会赢得88个泰国普吉岛豪华游的机会。详情请查询“http://www.samsungmonitor.com.cn/nov/”。





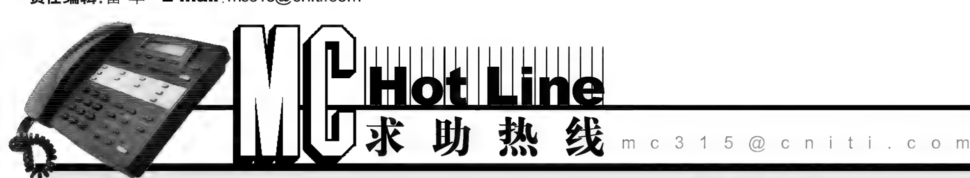
699元，微星nForce4震撼热卖：从11月起，每位用户都可以以699元的价格购买微星K8N NEO3-F主板。微星k8n neo3-F采用nVIDIA nForce4-4X芯片组，支持64位 Socket 754 AMD Athlon 64处理器，最高可以支持3700+甚至更高。主板上有1个PCI-E x16插槽外，还提供了1个AGP插槽，对于老显卡的用户来说非常有用。

277元的DDR2 533内存：在大多数512MB DDR533内存价格还维持在350元左右时，金士刚率先将旗下的DDR2 533 512MB内存的价格下调为277元，使得整个内存市场都为之一震。不过这对于最近需要购买内存的用户来说无疑是个好消息。

迪兰恒进Radeon 9800SE加强版只卖599元：迪兰恒进镭姬杀手9800SE加强版采用了8颗TSOP封装的现代3.3ns显存颗粒，默认核心频率/显存频率为350MHz/600MHz，容量和位宽分别为128MB/128bit。不过由于采用了和Radeon 800 Pro一样的R350核心，因此具有可修改的能力，只要打开另外的4条渲染管线，就成为一块标准的Radeon 9800显卡。目前该款显卡的市场报价仅为599元，因此性价比很高。

奥美嘉2GB微盘只卖399元：购买一个512MB的U盘根据不同品牌需要300元到700元不等，一个1GB的闪存盘价格最低的也在500元左右，而奥美嘉2GB微盘的市场报价仅为399元。它采用了1英寸微硬盘，转速为4200rpm，平均寻道时间为10ms，在非工作状态的抗冲击高达1500G，运行中的抗冲击能力也可以达到了175G。而399元的售价可以说是目前市面上最便宜的微盘产品之一。

责任编辑：雷 军 E-mail：mc315@cniti.com



MC的责任：
发挥舆论监督功能、督促厂商履行承诺、维护电脑消费者的合法权益。

MC的联系方式：
请您把遇到的问题发送至MC求助热线专用电子邮箱mc315@cniti.com。

您需要提供的信息：
电子邮件中除了要将您遇到的问题和厂商、经销商的处理情况说明外，还请您留下自己的姓名和联系电话，以备进一步协商、解决问题。

□A8N-SLI Premium的热管散热器是否可以买到？

读者倪先生问：我于2005年7月30日在杭州兰霆电子有限公司购买了一块A8N-SLI Deluxe主板，最近两周每次开机北桥风扇都会发出巨大的噪音。上网查询得知该风扇因转速太高非常容易出现此类问题，即使更换同类型风扇也不能很好的解决。不知道可不可以换成A8N-SLI Premium那样的北桥散热系统呢？

华硕回复：对于该用户提到的A8N-SLI Deluxe主板散热风扇噪音太大的问题，华硕目前还没得到相关的回馈。不过从技术上来说，A8N-SLI Deluxe可以安装类似于A8N-SLI Deluxe主板的热管散热系统，但是华硕事先并没有准备额外的热管散热配件，因此因此不能提供类似的服务。如果该用户还有什么问题，直接与我们工程师联系，电话是：021-54421616-635，找王先生，他将尽力帮助你解决遇到的问题。

□捷波的维修费用是否合理？

读者吴先生问：我于2003年8月26日在广州太平洋购得一块捷波的J-N2PA400主板，近日出现了不明原因的重启，于是返修，但代理商要60元的零件更换费。而我同学的捷波J-N2PA400主板也出现过类似的故障，拿到电脑城修理只要了30元。我想问下教捷波所承诺的三年保修，难道就是“要付出更多的金钱和时间”的保修吗？

捷波回复：捷波对于售后服务和维修收费都有严格的规定，符合国家三包条例。对于该用户提出的问题，我们会在查实后予以回复。如果您还有什么问题，请直接拨打我们的800免费服务电话，电话是800-810-0195，服务人员将会耐心地帮助您解决问题。

□微星IEEE 1394附件损坏是否可以更换？

读者杨先生问：我于去年10月在成都购买了一块MSI K7N2 Delta 2白金版主板，最近发现其中的IEEE 1394背板的线缆已经断裂，导致后置的IEEE 1394接口无法使用。我想麻烦问问微星，这个背板是否可以更换或重新购买。

微星回复：可以更换，不过需要支付一定的费用。请该用户与当地微星成都分公司联系，电话028-85232380，他们将为你提供相关的配件服务。

□三星LCD坏了经销商不负责怎么办？

读者刘先生问：今年8月我在武汉购得一台三星710N液晶显示器，不过在使用一段时间后开始出现干扰现象，菜单调节无效。经销商认为不是质量问题，推委不管。请问MC求助热线，这属于质量问题吗？我希望得到三星公司的回复。

三星回复：请这位用户将显示器送至三星显示器武汉维修中心检测（联系电话027-82889214），如果确认是显示器的问题，我们将根据三星显示器质保政策进行质保（7日内保退、15日内保换，1年内免费维修）。其他用户遇到此类问题均可拨打三星免费热线800-810-5858咨询，我们的服务人员将指导您获得相应的服务。

□技嘉主板2、3个月都修不好怎么办？

读者吴先生问：2004年8月我在武汉购买了一块技嘉GA-8I915P-G主板，今天7月出现故障返厂维修。经销商告诉我需要25个工作日，但至今都没收到主板。多次与经销商联系，每次都是以缺零件为由推脱。我想请问技嘉，我的主板什么时候能够修好。

技嘉回复：技嘉要求主板维修返厂的时间在正常情况下不得超过25个工作日，所以吴先生遇到的问题可能是代理商和经销商出现问题。我们已与技嘉武汉总代取得联系，要求他们尽快解决的问题，相信随后就会有一个满意的答复。如果该用户还有什么问题，请直接拨打技嘉售后技术支持热线，电话是0800-079-666，服务人员将尽力帮助您的问题。

□异地购买的盈通显卡怎么保修？

读者王先生问：我于今年6月购买了一块盈通剑龙6600GT显卡，最近出现花屏。由于显卡是在异地购买，代理商便以销售渠道不同为由不予更换。请问MC求助热线，代理商的做法合理吗？我的显卡还能享受质保吗？

盈通回复：该用户的显卡还在质保期内，可以享受质保。请该用户直接将显卡寄回盈嘉讯总部，我们将尽快为你提供维修服务。地址是：深圳市深南中路国际科技大厦1905室，电话是：电话：0755-83279828。如果其他用户也有类似问题，也请直接与我们联系。MC



■特色指数：★★★
■实力指数：★★★
■服务指数：★★★★
■消费指数：★★★★

■店名：重庆飞翔电脑外设店
■地址：石桥铺赛博数码广场A馆3楼214，沙坪坝赛博数码广场2楼C1，解放碑赛博底楼中厅
■电话：023-68796596,65406567
■网址：www.flyaudio.com.cn

特立独行 有声有色



带你逛特色商家

你是否知道，你所在的城市里哪个商家产品售价最低？哪个商家最为专业？哪个商家代理的品牌最多？作为一名DIYer，不能没有这样一份“都市特色商家指南”。

《微型计算机》各地特约记者齐力展开规模盛大的搜索行动，为您献上一份“都市特色商家指南”。同时，欢迎读者将您所知道的特色商家告诉我们，也欢迎自信的特色商家主动与我们联系，我们将在考察之后进行择选报道(联系电话023-63500231，E-mail:tiand@cniti.com)。

重庆飞翔音频特色店

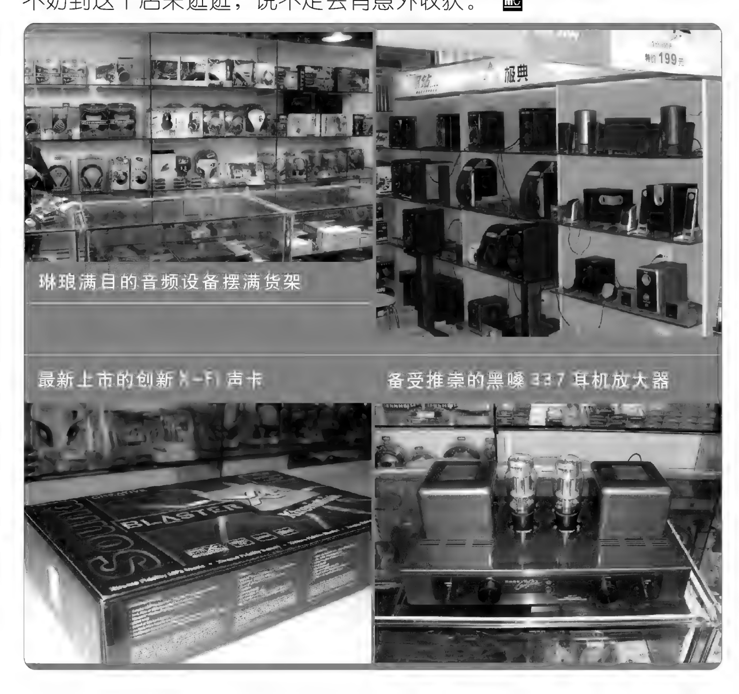
文／图 本刊记者

近来有不少重庆读者来信反映：他们对本栏目中介绍的音频特色店很感兴趣，由于种种原因，他们更愿意在本地够买产品，因此，希望MC能推荐一家重庆的音频特色店。面对大家的这种要求，我们自然不敢怠慢。于是，记者走遍了重庆的各大电脑卖场，终于找到了一家不错的音频特色店——重庆飞翔电脑外设店。

重庆飞翔电脑外设店主要经营各种音频设备和游戏外设。其中，丰富且专业的音频设备是该店的最大特色。据店主介绍，该店既是森海塞尔、拜亚动力、铁三角和AKG等高档耳机的重庆总代理，又是黑钻、朝露、大极典和飞利浦等专业音箱的重庆总代理，还代理黑金、德国坦克等声卡。最近，该店与创新科技签订了协议，成为后者在重庆的代理商之一。以上品牌基本上是目前国内电脑音频发烧友中最推崇的，因此，该店在音频设备方面的专业程度堪称一流。

在这里，记者不但见到了最新的创新X-Fi声卡、Audigy4声卡和森海塞尔HD447耳机，而且还见到了其它商店很难买到的发烧级音频设备，如黑嗓337耳机放大器等。据记者所知，这家店在重庆的三大电脑卖场（石桥铺、沙坪坝和解放碑）中都有门市，如今在重庆音频发烧友的圈子里也算是小有名气。

在与店主的谈话中，记者能感受到该店对服务质量是十分重视的。据店主介绍，该店的员工在售前会为客户提供详尽、实用的解决方案，当客户购买的产品出现问题时，他们将严格执行厂商承诺的相关售后服务。记者曾在网上访问过该店的网络商城，详尽的产品和服务信息可让访问者足不出户就能买到自己心仪的产品。此外，你如果常去各大电脑音频论坛中逛逛，那么时常会遇到飞翔的工作人员为各地网友解难释惑。记者还打听到，由于该店与厂商之间保持着良好关系，所以能以更加实惠的价格把产品卖给用户，例如前一段时间该店将原价为2240元的DiyEden SVDAC01 Pro解码器与黑钻双子星XP的组合以1788元的优惠价回报客户。如果你是一位音频发烧友，不妨到这个店来逛逛，说不定会有意外收获。MC



琳琅满目的音频设备摆满货架

最新上市的创新X-Fi声卡

备受推崇的黑嗓337耳机放大器



《玩电脑》倾情奉献
校园强人帮
爆笑漫画珍藏版
漫画大礼包装有：
漫画光盘1张
《校园强人帮》上册
《校园强人帮》下册
《爆笑漫画珍藏版》1本
手机挂链1个
手机屏幕擦1个
匙扣手电筒1个
诙谐幽默的
青春校园漫画
10月15日上市 仅售29元
远望资讯提醒：登录shop.cniti.com即可在线购买，可享受更多实惠
全国各地书店、书刊零售点有售 同时接受读者邮购（免邮费） 邮购：（400013）重庆市渝中区胜利路132号 远望资讯读者服务部 垂询：023-63521711

责任编辑：田 东 E-mail:tiand@cniti.com



魅力热土
香港IT市场一览

HONGKONG

文／图 撒哈拉

镶嵌在祖国土地上的一颗明珠

在文人的笔下，维多利亚港是一个浪漫的港湾，但是在经济学家的眼中，香港却创造了世界很多的经济奇迹。香港是一个自由港，开放式的经济体系使其对外来产品征收很低或几乎没有关税，特殊的政治、金融环境和地理位置造就了独特的市场环境。香港是世界各地往来货物最重要的中转站之一，是我国南方的大门，在改革开放过程中扮演着非常重要的角色。

香港——购物的天堂

便捷的交通

香港特殊的关税制度和市场环境造就了香港独特的IT市场，在这里能够看到世界一流的品牌和最新、最炫的产品。消费类电子产品在香港的上市时间要远快于内地，同时产品的价格也比内地有明显的优势，因此不少内地到香港的旅游者都会去大肆采购一番。香港人口超过660万，总面积为1070平方公里，共分为4个部分——香港岛、九龙半岛、新界和离岛。香港的主要商业区集中在香港岛和九龙半岛，这里也是游客主要聚集的地方。香港市区集中，交通便捷，可以搭乘地铁、计程车、巴士、电车和渡轮等多种交通工具。香港地铁发达，六条线路覆盖了几乎所有的繁华地区和旅游景点，快捷、舒适，成为游客主要选择的交通工具。

香港的消费观念

香港的经济发展和收入水平远高于内地，一般个人月收入在10000～20000港币之间，家庭月收入在20000～30000港币之间。当然，香港的饮食、交通、学费和水电等日常开销也要远远高于内地。不过，IT产品的价格却和内地相仿甚至更低，因此，香港人对于购买消费类电子产品非常踊跃。购买一台5000元左右的电脑对于内地大多数用户来说往往是一笔较大的开支，而对香港人来说仅仅是家庭月收入的1/4（按家庭月收入20000港币计算），因此香港人玩新产品的热情和淘汰的速度远超内地用户。

分期付款在内地并不流行，除了购房购车之外，很少有人会在购买电脑或电视等消费类商品时选择分期付款。以重庆为例，虽然不少大商场经常可以看到产品贴有该商品的分期付款方式和金额，但是更高的价格和繁杂的手续让人望而却步。而在香港分期付款已成时尚，不论是大商场还是一般的店铺，大多数商品都可以选择12期或24期的分期付款，利息也非常低甚至没有利息。不过据笔者观察，在一些小商铺，虽然你可以选择一次性和分期付款两种支付方式，但是使用一次性付款往往可以得到更优惠的价格。

香港IT卖场一览

新界
九龙塘
深水埗
高登／黄金电脑城
往香港国际机场
旺角
旺角电脑中
油麻地
佐敦
尖沙咀及尖沙咀东部
维多利
星光电脑中心
上环
中环
湾仔电脑城
湾仔
山顶
香
海洋公园

高登电脑中心／黄金电脑商场

地铁深水埗D2出口

这两个电脑城是香港老牌的电脑市场，位于同一座大厦内，相隔非常近。这里是全香港人气最旺的电脑市场，硬件产品也最全、最新，是用户购买电脑配件的首选地。高登／黄金电脑城的历史较为悠久，因此购物环境相对较差，但是大部分香港的老牌商家都在这里起家。而且据说大部分电脑公司自己就是商铺业主，他们不用支付昂贵的租金，因此产品的价格相对较低，大部分产品稍有赚头就肯出手。





旺角电脑中心

地铁旺角站D2出口

旺角电脑中心位于香港的商业中心旺角，相隔不远就是拥有不少数码产品专卖店的西洋菜南街。不过旺角电脑中心的招牌并不明显，不容易找到。这个地区人流量非常大，特别是购买数码相机和手机的外地游客多在这一地区选购，所以整体价格稍高。不过只要货比三家，相信能够得到一个合理的价格。



☆特色数码产品专卖店☆

百老汇：香港最大的电器、IT产品专卖店，明码实价、产品齐全、品种多、服务好是其主要优势，但是价格稍贵。

丰泽电器：排名第二的电器、数码产品连锁店，以手机、MP3、笔记本电脑和数码相机为主，价格同样较贵。

镭射：连锁电器经营店，主要集中在旺角附近，相对而言价格会比较便宜点，适合砍价。

国美电器：内地的电器连锁在香港所开的专卖店，主要销售手机、MP3、笔记本电脑和数码相机，虽然价格较贵，但是对内地顾客而言最大的好处就是大部分产品实现全国联保。

先达广场：主要销售手机，每家店铺门面都非常小，如果想要购买手机，值得你多逛逛。所有的手机型号和价格都在橱窗内有标示，一般会略低于专卖店的价格。在这里购买手机除了要对价格烂熟于心以备砍价外，同时要有能够识别香港行货、香港水货甚至翻新机的能力。

责任编辑：田 东 E-mail:tiand@cniti.com

九龙塘
黄大仙
九龙
九龙城
九龙湾
旺角电脑中心
维多利亚港
鲤鱼门
油塘
皇室堡电脑城
太古城
铜锣湾
湾仔
298电脑特区
筲箕湾
跑马地
香港岛
海洋公园
深水湾
浅水湾
石澳
赤柱

□该地图来源于香港旅游发展局网页，版权属香港旅游发展局所有，地图并未按比例绘制



星光电脑城

尖沙嘴星光大道旁

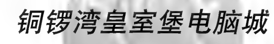
星光电脑城主要出售笔记本电脑及苹果电脑，面向DIY用户的商铺不多，而且总体面积较小，因此人气也不太旺。不过这里的苹果电脑专卖店里产品型号齐全，包括有iPod MP3、苹果电脑软件及苹果外设等。

湾仔电脑城

地铁湾仔站A4出口

湾仔电脑城购物环境佳、交通方便，已成为香港岛人气最旺的电脑城。高端产品较多，新产品上柜快。比较有特色的是笔记本电脑和PDA型号齐全，是购买水货笔记本电脑和PDA的主要市场。





铜锣湾皇室堡电脑城

皇室堡电脑城位于铜锣湾皇室堡广场的10至12楼，装修高档，主要经营笔记本电脑。皇室堡电脑城的入口并不好找，只是在大厦的大厅中有块小的指示招牌。虽然铜锣湾是香港主要的购物区，但是并没有给皇室堡电脑城带来足够的人气。

298电脑特区

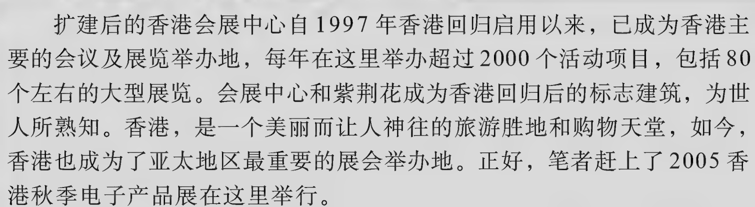
地铁湾仔站出口步行5分钟

298电脑特区是香港岛的第一个电脑城，但是由于离地铁口稍远、店铺小等原因造成人气不足，近年已被同在香港岛的湾仔电脑城超越。目前主要经营耗材、外设、笔记本电脑和DIY产品。



2005香港秋季电子产品展





扩建后的香港会展中心自1997年香港回归启用以来，已成为香港主要的会议及展览举办地，每年在这里举办超过2000个活动项目，包括80个左右的大型展览。会展中心和紫荆花成为香港回归后的标志建筑，为世人所熟知。香港，是一个美丽而让人神往的旅游胜地和购物天堂，如今，香港也成为了亚太地区最重要的展会举办地。正好，笔者赶上了2005香港秋季电子产品展在这里举行。

电子产品和电子零部件是香港主要的出口产品，香港贸易发展局主办的香港电子产品展是亚洲最大的电子产品展，在春季和秋季各举办一次。展品种类主要包括多媒体游戏、视听产品、电子配件、个人电子产品、家用电器、办公自动化设备和电子零部件等。该展会吸引全球各地的电子产品生产商到香港参加产品展示，主要的参观人群以买家为主，通过参观展览选择本公司需要采购的各种电子产品或寻求OEM合作。2005香港秋季电子产品展共吸引了全球27个国家和地区超过2100家公司参展，参展商比去年增加约5%。内地参展的厂家多以海尔、长虹、TCL等家电厂商为主，还有部分半导体生产厂商，主要针对海外客户。













位于第五馆的内地家电厂商主要以大屏幕平板电视为主要展品，这也是今后相当长的一段时间内用户的主流选择。





内地PC相关厂商

香港的DIY市场

香港人对于DIY的看法和内地用户有一定的区别。DIY对于我们来说无疑是为了得到比品牌机更便宜的价格，或者榨取电脑最大的性能，获得最高的性价比，少花钱，多办事。香港人购买电脑会主要关注IBM、HP等品牌机，真正选择DIY的用户往往是追求个性化、高性能和舒适性的玩家。虽然香港玩家和内地玩家的出发点不同，但是主流配置的价位和北京、上海、广州等一级城市相差不大，主机配置价格在2500港币到5000港币左右（值得注意的是，香港组装机报价不包含显示器）。不过部分产品的型号选择、品牌和价格与内地多多少少有一定区别。内地的电脑城通常都是占据了整栋大厦或大厦裙楼，商家有宽敞的地方提供产品展示、业务员谈单和组装电脑。而香港的电脑城一般不大，通常只有1～2楼，每个商家的店铺面积只有5～10平方米左右，所以销售和组装都不在同一个地方。每个店铺会把自己主要销售的产品摆放在橱窗里，同时在产品上标注规格和价格，因此香港的IT产品价格都比较透明，小件产品几乎没有讲价的空间。

粤语和英语是香港人主要使用的两种语言，来香港逛市场，还得先学习一下他们和我们在产品名称上的叫法差异。

内地	香港
内存	记忆体
硬盘	硬碟机
显卡	Display/显示卡
主板	Main Board/Mother Board/主机板
机箱	CASE/机壳
光驱	光碟机
刻录机	烧碟机
电源	火牛
宽带	宽频
宽带路由器	宽频网路分享器
套装/套机	KIT

处理器、硬盘

香港的处理器和硬盘价格和内地几乎一致，选择低端赛扬D和Sempron处理器的用户不是主流。Pentium D双核处理器是中高端用户的首选，同时，AMD的



大多数商家都提供了各种型号处理器、硬盘的详细规格和价格

Athlon 64处理器也有大批的游戏用户追捧。硬盘方面以希捷、迈拓和西数为主，也有内地少见的易拓和东芝3.5英寸硬盘。主流的容量在120GB左右，200GB以上和SATA接口的硬盘也在中高端市场受到欢迎。

产品	内地价格(人民币)	香港价格(港币)
Pentium 4 506	845元	845元
Pentium 4 531	1415元	1395元
Pentium 4 530J	1300元	1355元
Pentium 4 630	缺货	1385元
Pentium 4 820	缺货	1985元
Celeron D 320	540元	560元
Athlon 64 3000+	1190元	1180元
Athlon 64 3500+	2030元	1535元
Sempron 2500+	500元	460元

产品	内地价格(人民币)	香港价格(港币)
希捷7200.7 SATA80GB	500元	465元
希捷7200.7 SATA200GB	810元	770元
迈拓金钻9 SATA120GB	645元	600元
迈拓金钻10 SATA200GB	缺货	790元

内存

DDR2内存在香港已经相当普遍，DDR和DDR2的价格都要略低于内地，主流品牌为金邦、金士顿、Kingmax、海盗船、三星、NCP和威刚。和内地最大的不同便是金邦和海盗船这两个品牌。金邦在香港属于绝对的高端产品，同型号产品价格都要高于其他品牌，而内地销售的金邦内存主要以其低端的千禧条为主，而这里还可以看到金邦其他的高端产品。海盗船内存一向是内地用户心目中的No.1，虽然最近已经开始进入内地市场，但极其少见。在这之前内地市场上偶尔看到销售的海盗船内存多为水货，价格非常昂贵，CL2的高端产品更是可遇而不可求。而在香港，海盗船的内存和闪存产品非常普遍，价格也更平易近人。

产品	内地价格(人民币)	香港价格(港币)
金士顿DDR400 512MB	385元	385元
金士顿DDR2 533 512MB	缺货	390元
金邦白金DDR400 512MB	420元	400元
海盗船DDR400 512MB	/	410元
海盗船CL2 DDR400 512MB×2	/	1050元

LCD

CRT显示器退出香港DIY市场已经很久了，这里的用户几乎都是购买体积更小、更环保的LCD显示器。主流的LCD尺寸为17和19英寸，15英寸LCD的市场越来越小。LCD品牌主要以SONY、夏普、飞利浦、三星、NEC、明基、优派等名牌产品为主，不过我们也看到了AOC、CMV、PROVIEW等品牌。香港



香港的LCD价格比内地便宜不少

LCD显示器的价格比内地要低不少，同型号显示器价格会低200～500元。一般商家对LCD的质保方案是十天内亮点或坏点超过三个可以更换，十天后由原厂或代理保修。在香港我们并没有看到飞利浦的6系列LCD有在内地实行的完美面板保证。

产品	内地价格(人民币)	香港价格(港币)
飞利浦190S6	2999元	2390元
飞利浦170C6	2400元	2090元
三星740N	2490元	2090元
SONY HS-75	2699元	2190元
明基FP71E+	2399元	2090元

主板/显卡

香港市场的主板品牌不多，主要销售华硕、微星、技嘉、升技、Intel和富士康等一线品牌。低端产品以华擎为主，也有我们不熟悉的Magic-Pro和2themax（从型号、外观看该主板和磐正几乎一样）。商店的橱窗里都有塑封好的主板样品，上面明确标示了该主板的型号、使用的芯片组、基本规格和价格等信息。这里的显卡品牌除了华硕、微星、技嘉、丽台、Inno3D、影驰和蓝宝石外，还有一些我们不太熟悉的品牌，如HIS、天扬、FORSA。HIS和天扬显卡我们经常会在香港的IT媒体上看到，这两个品牌的


各型号主板全部上墙，以供用户慢慢挑选

显卡也相当有特色，除了新品推出速度快外，我们也可以在华硕高端显卡上看到在HIS显卡上经常使用的大尺寸静音风扇。香港的主板、显卡价格和内地相差不大，个别型号稍有价格优势，主流产品以i915P、nForce4芯片组主板为主，而显卡则以GeForce 6200、GeForce 6600、Radeon X300、Radeon X700为主。

产品	内地价格(人民币)	香港价格(港币)
华硕P4P800 (i865PE)	缺货	660元
华硕P5GD1 Pro (i915P)	966元	960元
华硕P5LD2 (i945P)	1400元	1030元
微星915P COMBO-F	850元	799元
微星K8N NEO4-F (nFroce4)	799元	899元
技嘉K8NE (nForce4-4x)	750元	590元

产品	内地价格(人民币)	香港价格(港币)
Inno3D GeForce 7800GTX	4299元	3890元
Inno3D PCX 6800GT	2500元	2400元
Inno3D PCX 6600	799元	790元
影驰6800	1599元	1450元
天扬Radeon 9550	/	520元～580元

数码相机／手机

数码相机和手机是内地游客到香港主要采购的IT产品。与内地不同的是，香港的消费者对水货是持欢迎态度的，香港独特的地理位置使得水货来源相当广，其中以数码相机、手机和笔记本电脑的水货最多。在香港销售的消费类电子产品一般有两个报价，一个为香港行货，一个为香港水货，两者的价格有较大差距。由于绝大部分厂商实行的是地区保修政策，销往不同地区的产品互相之间不予保修，因此购买便宜的水货将以牺牲保修为代价。不过对于内地游客来说，香港行货和香港水货差不多，因为带进内地之后两者都是水货，在内地一般都得不到保修。

高端数码相机在香港非常有市场，而且淘汰速度较快，这也是内地不少二手数码相机来自香港的原因。我们在香港期间索尼正好在这里发布APS-C幅面1000万像素的R1、使用3英寸轻触式LCD的N1和小巧的M2三款最新Cybershot系列数码相机，香港行货价格分别为7990港币、3990港币和3690港币。

香港的手机新品上市速度也非常快，我们已经可以在先达广场看到新款索尼爱立信W550i（内地型号W550C）和三星D600（内地型号D608）的水货

产品	内地价格(人民币)	香港行货(港币)	香港水货(港币)
SONY T7	3250元	3590元	2630元
SONY W7	3099元	3290元	2350元
NIKON D50套机	5800元	6380元	5500元
卡西欧EX-Z500	2999元	2980元	2500元
柯美DiMAGE X1	2888元	3280元	2700元

上市，价格分别在2680港币和4000港币左右。香港的电信运营商会针对香港本地用户推出多种优惠，如0元购机等，不过内地用户无法享受这些折扣。

笔记本电脑

香港的笔记本电脑价格和内地相差较大，相同的配置最高能比内地低20%左右，三星最新的X1已有销售。香港使用笔记本电脑的用户更多，有不少用户会买来代替台式机，节约桌面空间。购买如此昂贵的产品没有保修也令内地消费者心中不安，而且香港售出



橱窗里展示的笔记本电脑

的笔记本电脑可以选择繁体和英文两种版本的Windows XP，没有简体中文版，相当于损失了一套正版的操作系统。不过我们发现华硕等品牌的笔记本电脑可以在内地实现联保，价格也更便宜。Intel的笔记本电脑BTO（Build To Order，按需配置，让笔记本电脑和台式机一样由用户点单，商家组装）计划在内地还无踪影，在香港却已蓬勃发展起来了，几乎大多数电脑城都有BTO笔记本电脑的销售。BTO笔记本电脑上有明显的BTO标示，同配置的售价和品牌笔记本电脑相比有一定的优势，主流配置的价格在8000港币左右，而且也有外观非常漂亮的型号。

产品	内地价格(人民币)	香港价格(港币)
IBM T43-26681BC	16500元	12900元
三星 X1-C001	16000元	14000元
华硕S5A S5215CA	8800元	7900元（增加了COMBO光驱和无线网卡）

光存储／软件

由于香港对盗版软件和影音光盘的打击非常严，包括网络下载，最近就有一例BT种子发布者被香港法庭判刑的案例。香港正版软件的价格非常昂贵，Windows XP Home Editon的价格为660港币（组装电脑时的优惠价），Windows XP Professional的价格为2000多港币，一套PC游戏软件的价格在200港币左右，所以刻录机和刻录光盘的市场非常大，不少人会



光存储价格比内地略低

通过刻录来复制软件。虽然目前光存储的发展几乎停滞，也几乎没有降价空间，但是香港的光存储产品还是普遍比内地便宜。CD/DVD刻录盘的价格也略低于内地，一桶50片装的威宝变色龙8X DVD刻录盘的价格仅为125港币。

笔者是音乐CD和DVD影碟的收藏爱好者，所以也注意了一下香港的影音光盘市场。香港的娱乐事业非常发达，歌星众多，港版CD也被内地用户称为原版CD，品质要远好于内地引进版，所以不少音频发烧友也会特别收藏这些CD光盘。在香港的影音专卖店里，一张CD的价格大约在100～150港币，VCD影碟的价格在15港币左右，而DVD影碟的价格在75港币左右，远高于内地。由于DVD影碟的价格较贵，所以香港用户通常会选择观看电影或VCD。从这一点来看内地用户的福气更大，不过为了保护知识产权，我们也要更好地支持正版软件，拒绝盗版。

宽带接入

在香港每个电脑城的门口和繁华的商业区常常会看到许多宽带运营商的登记点，他们通常几个人一组，搭建好一个简单的小摊、招牌和宣传招贴后便开始招揽顾客。香港的老牌电信运营商众多，因此这些电信运营商也不会放过目前最火的宽带业务。主要的宽带运营商有和记宽频、新世界宽频、有线宽频、香港宽频和电讯盈科等，它们的收费标准每家各有不同，大概在每月99港币至300港币之间，带宽在2M～8M之间。香港的宽带运营商之间的竞争非常激烈，各家都会推出一些优惠活动来吸引客户，如在笔者访港期间电讯盈科的活动就相当吸引人，办理宽带业务还赠送iPod nano 2GB MP3播放器一个，内地用户永远也没有这个福分。

其它

和内地混乱的MP3市场相比，200～700元的低端

MP3在香港根本没有市场。香港销售的MP3以苹果、创新、iriver、JNC、三星、索尼和MSC等高端品牌为主，价格多在1000元以上。

香港是一个寸土寸金的地方，一般居民的住宅面积都不会太大，能够节约空间的电子产品会更受欢迎，如LCD显示器、准系统等。玩家在卧室里摆放了一台电脑后，就很难再腾出空间放一台电视，因此电视卡/盒会更受欢迎。这里主流的电视卡/盒品牌有康博、Grandmars和丽台等，当然，ATI的All-In-Wonder显卡也相当受欢迎。

虽然宽带路由器在内地已经比比皆是，但是香港的路由器型号更丰富，价格也低于内地。香港市场上LinkSYS、NETGEAR和Belkin等高端品牌较多，一些内地不好买到的型号在这里很常见。如802.11g+规格的LinkSYS WRT54GS、信号覆盖范围达到1000%的NETGEAR RangeMax系列、比标准801.11g快600%，覆盖范围广800%的Belkin F5D8230-4。

香港电脑主流配置一览



香港大部分商品明码实价标明了型号和价格，方便四处比较，不过讲价的空间也非常小。电脑城的销售人员对所销售的产品性能和规格相当了解，可以根据顾客的需要提供专业和准确的建议。商家在明显的位置摆上了五颜六色的配置单，价格从2099到5999港币涵盖了大部分用户群的需要，还可以根据需要更换具体配置。我们列举了三款香港商家提供的主流中高端配置（配置价格不含显示器）。

CPU	Intel Pentium D 820（盒）
主板	Intel/ASUS/MSI/富士康 i945
内存	双通道512MB DDR2 533
硬盘	80GB SATA/120GB SATA
软驱	NEC
光存储	名厂52X CD-RW/16X DVD-ROM
机箱	ATX/350W
显卡	GeForce 6200 128MB
注：包含键盘/鼠标/立体声喇叭，LCD保护屏/读卡器/光电鼠任选其一	
总计	5699港币

CPU	Athlon 64 3000+（BP）
主板	华硕A8N-SLI/微星K8N
内存	双通道512MB DDR400
硬盘	80GB SATA/120GB SATA
软驱	名厂1.44MB
光存储	名厂52X CD-RW/16X DVD-ROM
机箱/电源	ATX/350W
显卡	GeForce 6200 128MB
注：包含键盘/鼠标/立体声喇叭，LCD保护屏/读卡器/光电鼠任选其一	
总计	4299港币

CPU	Intel Pentium 4 506
主板	华硕P5S800VM
内存	512MB DDR400
硬盘	80GB
软驱	三星1.44MB
光存储	52X COMBO（升级DVD-RW加130港币）
显卡	内置（可升级）
机箱/电源	名厂/350W
注：包含键盘、鼠标、音箱	
总计	2780港币

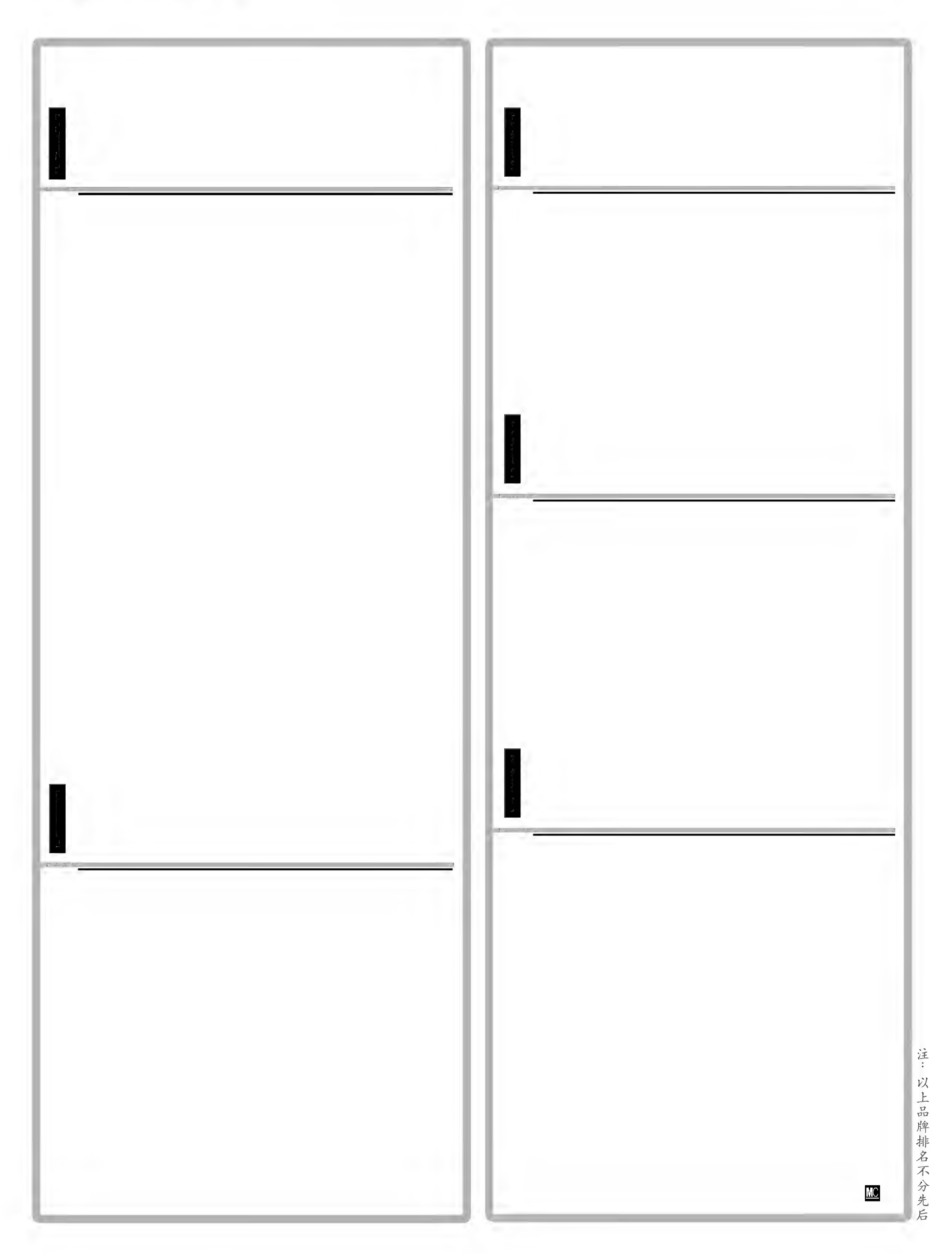
值得注意的问题

购买产品后记住找商家索要收据，收据上记载了购买产品的品牌、型号、编号、日期、价格、店铺地址和店铺名，一但产品出现问题凭收据保修。产品一旦售出一般不能退货，如有问题可以在7天内更换。而购买DIY整机将提供5年保修服务，首年免人工费和零件费（当然上门服务只针对本地用户）。

在香港购买产品还有一个汇率因素不能忽略，截稿时为止中国银行汇率100港币兑换104.25元人民币。虽然两者之间相差不大，但是一旦购买的产品价格较高，汇率上的差异将会直接影响你的选择。如果某种产品在内地的报价为8000元，而香港报价为7400元，看似两者相差600元，但是用汇率兑换后香港报价已经达到了7714.5元人民币，购买如此昂贵的产品却为了200多元放弃保修，这样的算盘是打不得的。

香港独特的政治、地理和金融环境形成了与内地完全不一样的市场和消费观念。美丽的风景和美食，让这里成为游客购物、游览的天堂。香港良好的购物环境和成熟的IT市场，让每位到这里的玩家都能够挑选到称心如意的产品。

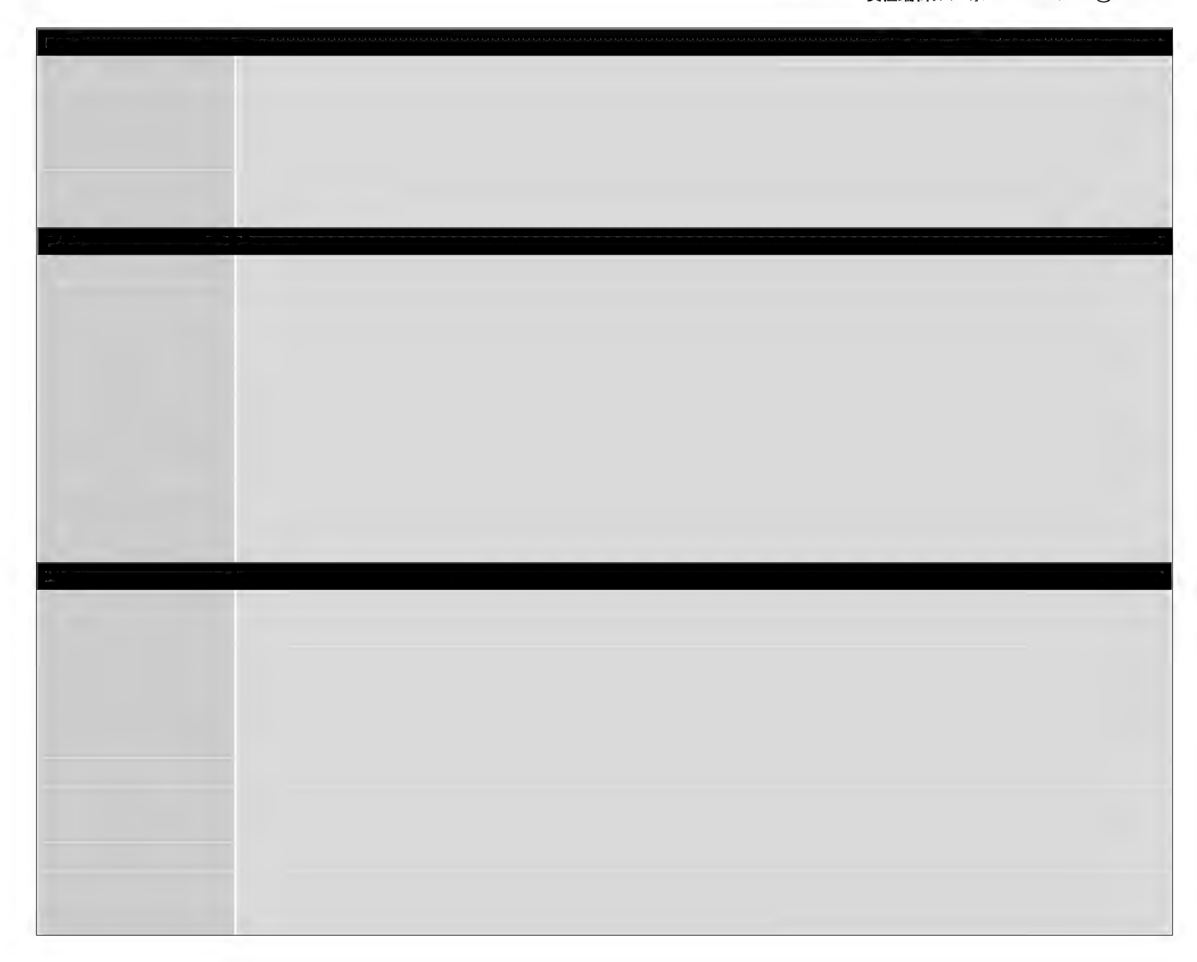




注：以上品牌排名不分先后


Market Fax





CCD，也就是我们所说的感光元件，它是数码相机用来感测光线、取代银盐成像的组件。对于数码相机而言，它的地位相当于传统相机的胶卷，CCD的好坏直接影响最后的相片的质量。目前，使用CCD的设备并不局限于数码相机，还有我们常用的数码摄像机、摄像头、扫描仪、传真机等。一般而言，相机的像素值取决于CCD芯片上光敏组件的数量，数量越多可产生图像的分辨率越高，所拍图片的质量也就越高。

现在市场上的消费级数码相机主要有2/3英寸、1/1.8英寸、1/2.7英寸和1/3.2英寸四种。CCD尺寸越大，感光面积越大，成像效果越好，也就是说1/1.8英寸的400万像素相机效果通常好于1/2.7英寸的500万像素相机。

责任编辑：田 东 E-mail:tiand@cniti.com

责任编辑：樊 伟 E-mail:jay@cniti.com

行走的动力

笔记本电脑电池更换手册

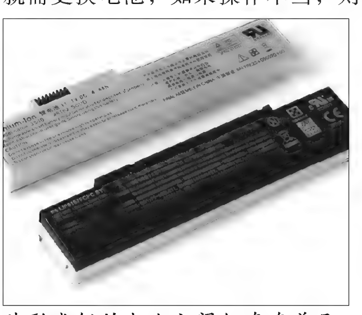


移动性是笔记本电脑最大的特征，而电池则是笔记本电脑移动性的基础。当你的笔记本电脑电池开始力不从心时，选择如何更换成为必须面对的问题。

文／图 荒原梦泣

使用笔记本电脑的朋友也许会有这样的体验：使用两年之后虽然机器本身没有什么问题，但电池却往往已经力不从心，待机时间大不如前，有些已经低于30分钟甚至更短。难道只能眼睁睁看着爱机拖着电源适配器，变成一台离不开电源插座的移动PC么？答案当然是否定的，其实只需为你的笔记本电脑补充一下“动力”即可。

目前笔记本电脑电池已经完成更新换代，近两年市场上销售的产品多采用锂离子（Li-ion）电池，一部分还在服役的老产品则采用镍氢（Ni-MH）电池，而更老的采用镍镉（Ni-Cd）电池的产品则已经基本淘汰。笔记本电脑电池的质保期并不长，通常厂商承诺的质保期在半年以内，最长的也很少超过1年。而根据电池的特性，其有效寿命年限多为2～3年，属于配件中的消耗品。如果正常使用，大多在使用两年后就需更换电池，如果操作不当，则更换周期将更短。


外形类似的电池之间仍存在差异

当电池接近或者达到寿命极限，无法满足正常工作需要时，更换电池就成为必须面对的问题。在更换之前，首先要明确自己的笔记本电脑所采用的电池类型，同时电池的具体型号也要搞清楚。因为不同品牌甚至不同系列的笔记本电脑采用电池型号都不尽相同，这些电池在重量、容量、电压、外观等方面都存在很大差异，所以在更换之前一定要了解清楚。

对于希望保持笔记本移动性的用户来说，更换电池有三种比较常见的解决方案可供选择，对其优缺点我们需要逐个分析。

一、原装电池

对于普通用户，如果对价格因素不太在意但对产品的品质要求较高，那么最稳妥、最方便的就是向原厂（经销商）购买原装电池。同打印机与原装耗材的关系类似，目前笔记本厂商出售的原装电池大多价格比较昂贵，比如ThinkPad X系列、T系列、R系列的原装电池报价都在2000元以上。另外即使是正规商家也不一定有电池现货，大多需要提前预约订购；不过对于能够接受网上订购方式的用户，也可以直接在官方网站上购买。



需要选购的原装电池型号可以直接看到

购买原装电池品质更有保障，同时渠道也比较清晰，但在价格方面劣势明显，所以只适合对价格不是十分敏感，同时希望得到原厂高品质保证的用户。

二、兼容电池

面对原装电池高昂的价格，我们自然而然地会想到类似于通用耗材的兼容电池。与手机能够采用兼容电池类似，目前也开始有兼容电池供笔记本电脑用户选择。不过由于目前任何系列笔记本电脑的销量都不足以支撑大批量兼容电池的生产，因此兼容电池市场显得比较混乱。

目前市场上兼容电池大致可分为两种：一种是国产的自有品牌电池，在兼容电池产业发展初期多为一些南方小厂生产。这类电池大多做工一般，有些产品甚至可以从外壳上摸出内部电芯的轮廓，品质并不能令人满意。不过在经过几年的发展后，目前开始出现一些比较正规的生产厂商，在模具及产品质量方面有

了明显改善。这类产品售价多在700元以下，较原装电池有明显的价格优势，同时还可以提供半年或1年的质保。不过由于厂商出于成本及销售的考虑，大多只针对一些销量较大的笔记本电脑生产兼容电池，因此产品的选择范围较小。

另一类兼容电池有着与原装电池相同的外观，实际上是商家将回收的废旧电池换上容量、电压匹配新电芯后的翻新品。这类产品大多由广东沿海等地流入内地市场，从严格意义上说并不能称为兼容电池。这类电池的售价一般在600元左右，但也有部分商家在对外壳进行翻新后冒充原装电池销售，所以在碰到一些价格非常低廉的所谓“原装”电池时就需要多加注意，一般这类电池在换芯后外壳的压合线处会留下痕迹，仔细观察是可以看出来的。

三、更换电芯



根据电池上的标称电压及容量可以大致判断出电芯的组合方式

除以上两种直接购买成品电池的方式外，目前还有一种极具性价比的电池更换方式——更换电芯。笔记本电脑电池的核心部分是一块控制电路板和通过串、并联方式组合的电芯。大部分无法正常使用的笔记本电池都是由于电芯老化造成的，因此通过安全的方式更换老化的电芯多数情况下都能让电池重新焕发青春。

电池换芯的成本远低于前两种方式，以联想V300所采用的MB03电池为例，一块原装电池的价格大约为1200元～1500元，而如果采用更换电芯的方式，将电池内4串2并共8粒2200mAh 3.7V电芯全部更换为三洋2200mAh 3.7V的锂离子电芯，电芯售价加上手工费后的整体费用大概在350元左右，远低于购买原装电池的价格，较选择兼容电池产品也要便宜很多。

不过需要注意的是，更换电芯之前一定要清楚原装电池电芯的容量和电压等具体参数，最好购买相同型号的电芯，以避免电芯安装后系统无法识别或者无法开启电池高级管理功能，同时也可以避免损坏控制电路或者笔记本电脑。一般情况下镍氢电芯的电压在1.2V左右，锂离子电芯的电压在3.6V～3.7V之间，在换入新电芯前，最好用万用表测试每颗电芯的电压，以避免换入失效的电芯。因为笔记本电池是采用多个电芯串、并联组合的方式，所以失效电池将严重影响整个电池的供电性能，导致出现电池待机时间大幅减少或无法平稳放电的现象。



同一型号的电芯有多种品牌供选择


电池内是通过串、并联方式组合的电芯

因为电池换芯时需要将多块电芯进行串并联组合，安装过程相对麻烦，所以建议动手能力不强的用户在选购电芯时带上电脑和电池，在选购合适的电芯时直接由商家或者专门的维修店代为更换。虽然会多花费数十元，但避免了一些不必要的麻烦，同时在品质方面也有了一定的保障。另外更换电芯时应该尽量选择有点焊机的商家，因为在焊接电芯电路时点焊是在瞬间完成的，因此不会过分加热电芯从而造成损害以至于影响待机时间。在商家为电池换芯时要仔细检查，防止出现不法商家乘机更换电池控制电路板。电池换好之后最好配合笔记本电脑当场试验，确定换芯后电池的工作时间，一般镍氢电池要达到1个半小时以上，锂离子电池应在3小时左右。


部分出售电芯的商家也提供更换服务

写在最后

通过上文我们可以了解到更换电池的方式并不是一成不变的，而是因人而异。购买原装电池虽然品质有保障但价格过于昂贵；兼容电池虽然有一定价格优势但市场整体仍比较混乱，同时产品的选择面也比较狭窄；更换电芯的成本最低，但并不适合普通用户。大家在更换自己的笔记本电脑电池时，需要从价格、品质等多方面进行考量。MC

近期市场各品牌电芯价格一览

镍氢电芯品牌	型号	容量	价格
JJJ（三捷）	5A3500B	3500mAh	20元／支
JJJ（三捷）	J-SC3000B	3000mAh	16元／支
SANYO(三洋)	46530	4500mAh	40元／支
锂离子电芯品牌	**型号**	**容量**	**价格**
Panasonic(松下)	18650	2200mAh	30元／支
SANYO(三洋)	18650	2200mAh	40元／支
LG	18650	2200mAh	35元／支

放飞3D的梦想

浅谈图形工作站的配置



计算机模拟仿真技术的发展十分迅速，多年前的动画片还只能依靠画家们一张一张地画出动画过程，而近期面世的CG大片《最终幻想Ⅶ：圣婴降临》让动漫效果水平再次达到了一个新的高度。俗话说："工欲善其事必先利其器"。对于大多数刚入门的用户来说，他们急需一套可靠的图形工作站配置方案，现在就让本文带您进入专业图形领域，放飞3D梦想。

文/图 咪 咪

按需配置——小议常见图形工作站的配置思路

根据用户经济能力和应用程度的不同，可分为专业用户和入门级用户。其中，大多数入门级用户是在校学生或者刚步入岗位的行业用户，特点是经济能力较差且应用程度不深，本文将指导这类用户DIY一台合适的图形工作站。首先，笔者认为搭建图形工作站的思路是：注重处理器的运算能力、内存的容量大小、磁盘系统的速度以及电源供电的稳定性。

高性能的处理器自然是必不可少，目前Intel和AMD的同价位处理器在性能上相差不大，这时我们的注意力应该更多放在兼容性问题上。一般地，采用Intel全系列平台（Intel处理器+Intel芯片组）的电脑都有不错的兼容性，而采用AMD平台的电脑只在其高端配置上才会有较好的兼容性。这是因为Intel全系列平台都通过了权威机构的严格认证，不少早期的CAE/CAM软件就只认Intel全系列平台，而专业音频设备基本上只能安装在Intel平台上。早期的AMD平台在兼容性方面做得较差，虽然现在已改进不少，但总体来说还是比Intel全系列平台略逊一筹。不过，现在有很多图形工作站采用的是高端AMD平台，其兼容性表现还是不错的，而低端AMD平台在图形工作站上很少使用。

你也许会问：图形工作站中是否该配置64位处理器？在图形领域，当软件支持时，64位系统将得到比32位系统更优越的性能。同时，在高端领域对于海量内存寻址的需求也极大地刺激了64位处理器的普及。但是在民用领域，大部分用户还无法进行专业级应用，且主流Windows操作系统仍以32位为主，因此64位处理器未能得到充分发挥。笔者认为，64位处理器对于入门级图形工作站来说可有可无，若一定要选，则可视为对将来的64位系统和应用软件的无缝升级做准备。

是否选择ECC内存的问题，可依据各自的经济能力

认识工作站及其作用

严格来说，工作站是主要面向专业应用领域，具备强大的数据运算、图形图像处理能力以及高度稳定性，为满足工程设计、动画制作、科学研究和模拟仿真等专业领域的需要而设计开发的高性能计算机以及相关软件系统的集合。从狭义上讲，只有那些严格按照应用需求采用专用硬件的计算机系统才算是工作站。随着电脑硬件性能的不断增强，很多专业应用已能在普通电脑上实现。因此，从广义上讲，任何执行专业应用的计算机系统都应该属于工作站范畴。在此，我们暂且不谈工作站的软件系统，只谈硬件部分。

根据处理器的指令集类型的不同，工作站可分为2种系列，即RISC（Reduced Instruction Set Computing，精简指令集）系列工作站和CISC（Complex Instruction Set Computer，复杂指令系统计算机）系列工作站。其中，由于应用内容的不同，CISC工作站可进一步细分为图形工作站、影视工作站等等。总之，只有将合适的硬件组合起来，才能满足专业应用的需要。

工作站与普通PC的区别

由上述可知，工作站就是一台能够稳定、高效地运行专业软件的电脑，那么它与普通PC有何区别呢？

良好的兼容性

早期的专业软件都是针对特定系统开发的，因此软件的跨平台兼容性十分糟糕。虽然随着各种开放的业界标准（如OpenGL等）介入和开放的x86工作站日益盛行，某些专业软件也能在普通PC上运行，但是由此带来的兼容性问题仍不可忽视。在专业应用领域，没有经过专门调试和认证的一般驱动程序在面对要求苛刻的专业软件时，可能会暴露出很多不稳定因素。要知道，稳定是工作

而定。如果系统的内存容量不大（1GB以下），且无需长时间运行，那么可以选用普通内存。

图形工作站的特点之一是可视化辅助操作，不同的应用类型对显卡和显示器的要求也有所不同。由于图形工作站往往需要长时间运行，所以最好是选择针对服务器或工作站设计的专用电源，若受经济限制，那么也应选用高档桌面级电源。

下面，笔者将根据不同应用的特点和相关软件的运行需求来简单探讨各种图形工作站的具体配置。

DCC(Digital Content Creation，数字内容创造）之平面设计类

站的首要特性。

较高的数据安全性

大多数工作站应用在日常生产中，成果就是运算出来的数据。一般地，工作站需要减少对硬盘的访问次数以提高速度，因此通常都配备了大容量的内存。在数据量较大的通信过程中，极易产生数据错误。当这些错误越积越多时，就会造成不可逆转的系统运行错误，轻则导致软件出错并关闭，重则出现系统蓝屏，辛苦得到的数据瞬间消失。因此，工作站往往需要对数据进行验校，常见的解决方法是采用带ECC功能的内存，同时，还要做好定期备份数据工作。

强大的机器性能

很多专业软件需要模拟出各种复杂场景来运算结果，这需要系统有足够快的响应速度和处理速度，因此强大的性能也是工作站的特点之一。例如，主流专业图形工作站几乎采用的是目前速度最快的处理器，甚至为了提高计算密度还采用了多个处理器。

长时间运行能力

一般工作站的每日开机时间都超过8小时，这对设备自身的可靠性与供电的稳定性要求更高。不少专业图形设计工作者习惯让机器不间断运行，即上班时进行前期设计，下班后让机器做后期渲染。对于这类用户，还需要额外注意供电系统是否能够不间断地稳定运行。

高昂的价格

专业设备的开发过程较为复杂，制造标准和生产难度高，技术支持和设备维护的代价较高，以及应用范围狭窄，这都是导致工作站的成本长期居高不下的原因。

最终用途：进行平面设计、做外观效果或搭建框架。

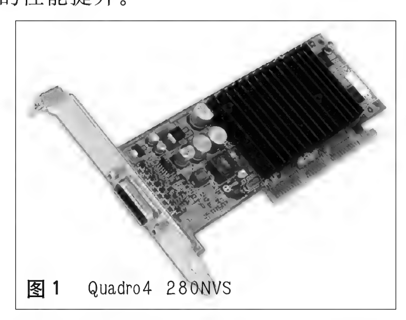
应付软件：经常使用Photoshop、Fireworks、Illustrator、FreeHand和CorelDraw等软件，有时会用到AutoCAD和3DS MAX等软件。

配置思路：本类应用的最终作品以平面宣传品居多，这对显示设备的色彩还原能力要求较高，否则会因为色彩误差而影响到设计结果。因此，这类配置的思路为：根据用户的应用范围，优先考虑显示输出设备和处理器。

注意事项：由于一些专业软件已针对SSE指令集进行了优化，所以支持SSE指令集的处理器更占优势。结合前面所说的兼容性问题，笔者建议大家应优先选择Intel的中高端处理器，如Pentium 4系列等。如果需要在处理器的性能和内存容量之间进行取舍，那么笔者建议大家应优先保证内存容量足够大。

本类应用比较看重显示设备的2D输出画质与多屏能力。对于入门级用户来说，切忌盲目追求昂贵的高档显卡。首先，显卡的模拟输出画质只与低通滤波电路设计、RAMDAC、核心设计和显卡自身的干扰信号等因素有关，可以说模拟输出画质跟显卡的3D性能是基本上不沾边的。其次，高端显卡的核心频率和显存频率通常较高，容易带来严重的信号干扰，且通过低通滤波电路不易消除。因此，虽然有的用户花不少钱购买了Radeon X850XT、GeForce 7800GTX等高档桌面级显卡，但是不一定能得到更好的性能提升。

如果用户要求较高，那么不妨选择一款专业级平面显卡。专业级平面显卡不但输出色彩更好，而且往往采用多屏协助设计，


图1　Quadro4 280NVS

其中Quadro4 NVS系列显卡和Matrox显卡都是值得向大家推荐的。其他如ATI的显卡也是较好的选择，只不过受制于核心等原因，这些显卡的多屏性能不如NVIDIA和Matrox的显卡。此外，有些用户需要高分辨率（UVGA以上）的多屏数字LCD显示，因此需要显卡能够支持高分辨率DVI输出。

显示器的选择也颇有讲究。如果只是入门级应用，由于资金限制，可选择聚焦清晰的普通17英寸CRT，如优派P76f+、AOC 786P等。目前有少数17英寸CRT采用钻石珑显像管，其色彩表现能力更好，价格在1400元

左右，建议有条件的用户可以选购。 如果是比较专业的应用，建议还是采用CRT。这是因为，无论是色域范围、最大分辨率以及综合性能，相同价位的CRT比LCD表现更好。目前市场上采用珑管的显示器已经非常稀少，比较容易买到的有3000元左右的飞利浦109P4、优派P97f+与饭山MM906UT，以及稍贵一些的饭山HM903DT。需要注意的是，对于平面设计者来说能看到的东西自然越多越好，而显示器带宽和行频决定了产品的最大分辨率。建议大家在选择19英寸CRT显示器时，那么最好是要带宽和行频分别在

推荐配置一

名称	型号	价格(元)
处理器	Penium 4 506（盒装）	840
主板	青云PX915PC Pro-G	690
内存	创见DDR400 256MB_TS × 2	500
硬盘	WD800JD（SATA）	460
显示卡	华硕EAX550GE/TD/256M	580
显示器	AOC 786P	1100
光驱	NEC 3540A刻录机	380
键盘/鼠标	罗技新款光电高手键鼠套装	140
机箱/电源	富士康飞雪系列/冠硕KMG-3000LPPC标准版	420
合计		5110

点评：这是一套入门级平面设计配置。Penium 4 506处理器虽然无HT技术，但是它与i915P芯片组的搭配倒是相得益彰。内存双通道和SATA接口硬盘都能有效提升系统速度。256MB显存在图形设计方面提升性能明显。搭配的DVD刻录机可用于重要数据备份等。本套配置已足够应付普通平面设计工作，只是内存容量有些偏小，有条件的用户可增大到1GB。

推荐配置二

名称	型号	价格(元)
处理器	Pentium 4 630	1450
散热器	AVC亚瑟王	110
主板	技嘉GA-8I945P-G	899
内存	南亚易胜DDR2 533 512MB × 2	710
硬盘	日立Deskstar 7K250 160GB(SATA)	690
显示卡	丽台Quadro4 280NVS(PCI-E)	1300
显示器	优派P97f+	2800
光驱	先锋DVR-109CH	450
键盘/鼠标	微软光学极动套装	245
机箱/电源	永阳5603/惠科HK-585F	600
总计		9254

点评：这是一套中高档平面设计配置。Pentium 4 630处理器拥有较高的频率和较大的二级缓存，且支持HT技术，这对提升Photoshop等图形软件性能很有帮助。丽台Quadro4 280NVS是一款价廉物美的专业级平面显卡，它能提供准确地色彩输出和稳定的显示效果。优派P97+显示器不但色彩表现能力强，而且能提供最高达2048×1536的分辨率使画面显示内容增多。如果你对LCD情有独钟，那么可将显示器换为采用8bit面板的DELL UltraSharp 1905，价格在2800元左右。

230MHz和110KHz以上的产品。如果你十分偏爱LCD，那么一定要选择采用8bit面板的产品，值得推荐的有采用MVA面板的DELL UltraSharp 1905FP和飞利浦190P5，其价格在3000元～4000元。

平面设计常需要进行手工绘图，选择合适的外设会对你的工作有所帮助，如手工绘图用的绘图板、用于精确定位的轨迹球等都是专业绘图领域常见的。绘图板以日本WACOM生产的原装产品最好，除此之外也可选择一些采用WACOM底板的OEM产品。选择轨迹球时用户最好亲自试用一下，以便决定使用拇指轨迹球（如罗技火星轨迹球、微软光学拇指鲨）还是食指轨迹球（如罗技木星轨迹球、微软光学食指鲨）。

DCC之3D设计类

最终用途：本类应用通常以进阶动画设计为主。

应付软件：经常使用3DS MAX、MAYA和SoftImage|XSI等软件。

配置思路：需要操作的对象场景可能包含了非常多的顶点，这对CPU和显卡的要求大大提高。

注意事项：由于设计前期往往需要进行预览，所以，在计算阴影、光照以及着色时CPU运算量较大。从指令集优化角度上讲，Intel的CPU更能发挥优势。如果对最终成品进行渲染，那么更需要CPU具有强大的浮点运算能力，因此，AMD处理器的高数据带宽互连优势开始显现（这里不考虑使用Gelato辅助渲染）。由于本类应用经常需要外挂插件作为功能扩展，对软件兼容性的要求较为苛刻，所以在平台的选择上需更多地考虑兼容性问题。

显示系统需要按需配置。入门级用户使用普通显卡即可，需要注意的是显卡要能较好地支持3D软件支持的API。而专业用户则推荐使用专业显卡，原因有



图2 丽台Quadro FX700

三：一是良好稳定的驱动程序和丰富的功能会令用户的工作变得轻松；二是专业显卡的硬件渲染功能可加快效果预览速度，而且各种加速功能对于喜欢在工作区堆叠很多面板的用户来说也能有效地提高操作速度；三是专业显卡的兼容性远好于普通显卡，这也是最重要的。一般地，NVIDIA的显卡对于各类DCC软件的支持更好且性能不错，而ATI的显卡则拥有比较出色的着色能力和相对便宜的价格。值得注意的是，由于不少软件能够通过新版本的API进行更好的特效预览，这对于某些需要进行动画制作的用户是很有必要的，因此选购显卡前需留意显卡对API各个版本是否支持。

显示器推荐选择大屏幕的产品，这样可以得到更大的工作区以便摆放各种面板。至于选择19英寸CRT显示器或17英寸以上LCD显示器则由用户的喜好来定。

推荐配置一

名称	型号	价格(元)
处理器	Pentium 4 506	930
主板	梅捷SY-I5P-FG	790
内存	金邦DDR400 512MB × 2	800
硬盘	希捷7200.7 160GB（SATA）	690
显示卡	丽台PX6600LE/256M	850
显示器	LG F920B	1650
光驱	NEC 3540A刻录机	380
键盘/鼠标	罗技新款光电高手键鼠套装	140
机箱/电源	富士康新风云140/惠科HK-585F	387
总计		6617

点评：这是一套入门级CG设计配置，可供初学人员练习使用。Pentium 4 506处理器具有较强的浮点运算能力，能满足初级CG应用的需要。丽台PX6600LE/256M显卡做工不错，不但GeForce 6600LE核心已经能够满足初级用户的需要，而且256MB显存也能有效地提升图形渲染速度。LG 920B显示器采用方管技术，在聚焦上较一般产品更具有优势，而且价格相对来说已很便宜。

推荐配置二

名称	型号	价格(元)
处理器	Xeon 2.8G × 2	3200
散热器	AVC Xeon专用散热器 × 2	300
主板	华硕NCCH-DL	2300
内存	英飞凌星河DDR400 512MB × 2	800
硬盘	迈拓金钻9代200GB（SATA）	875
显示卡	丽台Quadro FX700	2900
显示器	优派P97f+	2800
光驱	浦科特PX-712A	380
键盘/鼠标	微软光学极动套装	245
机箱/电源	世纪之星V2/全汉FSP400-60GLN	828
总计		14628

点评：这是一套适合中高阶CG设计用户使用的配置。选择Xeon 2.8G处理器是因为它可满足高运算密度的需求，进行多处理器SMP。搭配华硕NCCH-DL服务器主板则是考虑到应用软件的兼容性需求，这类主板的驱动程序往往通过了大量的认证，在稳定性和兼容性上都有很好的保证。丽台Quadro FX700专业显卡的引入使得显示性能得到了极大提升，且稳定性也得到了保障。如果你打算使用LCD显示器，那么DELL UltraSharp 1905是不错选择之一。

CAD/CAE/CAM类

最终用途：CAD应用可以分为初级的平面CAD处理和复杂的CAE/CAM。一般的平面CAD应用常用来进行初级的机械零件设计、较简单的建筑设计以及园林造型等。CAE/CAM应用基本上涉及的是工业产品设计、机械制造类的软件仿真、加工过程的模拟以及产品外形的设计（三维制作）等。

应付软件：平面CAD应用常使用AutoCAD、中望CAD和天正CAD等软件。CAE/CAM应用常使用Pro/Enginner、UGNX系列、SoildEdge系列以及CATIA等软件。

配置思路：平面CAD在2D方面应用较多，因此对显卡的性能要求并不算太高。由于设计图纸有可能比较复杂或者部分软件具有一定的3D功能，所以在处理器方面应着重考虑。由于CAE/CAM应用需要模拟非常复杂的产品结构，几百万个顶点的模拟对象会经常出现，因此对处理器的浮点运算能力要求很高。同时，CAE/CAM应用的数据流量相当大，考虑配置时应仔细分析各个子系统的连接带宽如何，千万不要造成瓶颈。

注意事项：在平面CAD应用方面，主流桌面处理器足以满足需求，只要保证无兼容性问题即可。在CAE/CAM应用方面，有不少高端CAD/CAM软件是从早期RISC平台移植过来的，因此在通用的CISC系统上兼容性很差，一般UG跟AMD的64位处理器搭配时问题较多，而CATIA最好不要使用AMD平台。另外，本类软件有时会搭配各种外挂或插件进行工作，为了尽量避免出现兼容性问题，推荐大家选择专业级产品，如有必要，可参照软件供应商提供的参考平台或者认证产品信息来配置系统。

从兼容性角度来看， Intel平台的表现更好，因此，高端CAE/CAM配置中大多采用Intel平台。究其原因，首先是AMD平台上某些驱动程序不够完善，由于AMD在专业领域起步较晚，开发经验不足，所以各种问题比较突出。其次，AMD处理器运行这类应用

的常用软件时，在SSE指令集执行效率上表现较差。随着AMD的不断努力，这种状况如今已大有改观。

本类应用在显示部分配置上比较有讲究。对于平面CAD应用，大多数配置选择普通显卡即可，如果一定要追求专业显卡的兼容性认证，那么价格低廉的入门级专业显卡是较好的选择。CAE/CAM应用需要完整的OpenGL响应，且对软件兼容性要求更高，因此专业显卡是这类应用最好的选择。由于在设计阶段基本上都采用线框模式，所以要求显卡的线框模式性能要好，否则运行速度将大打折扣。如果需要进行线框抗锯齿处理，那么显卡最好拥有线框加速能力，其中3D Labs专业显卡表现最好，NVIDIA显卡的综合性能良好，而ATI显卡这方面表现较差。如果资金有限，那么应优先选择OpenGL性能良好的普通显卡。当然，在二手市场或者网上出售的某些被淘汰的专业显卡也

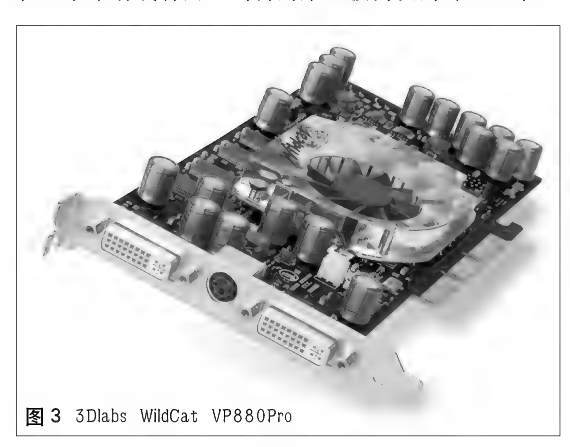


图3 3Dlabs WildCat VP880Pro

推荐配置一

名称	型号	价格(元)
处理器	Sempron 2800+	670
主板	微星K8N Neo-FSR	580
内存	海盗船VS512MB400	360
硬盘	WD800JB	480
显示卡	技嘉GV-N62AM4D	599
显示器	AOC 771S	890
光驱	Sony DRU-720A	390
键盘/鼠标	罗技新款光电高手键鼠套装	140
机箱/电源	富士康新风云140/航嘉磐石400	538
总计		4647

点评：这是一套入门级CAD设计配置，适合初学者练习CAD和CAE软件。本着够用即可的原则，采用了一些性价比较好的产品。虽说是入门级配置，但是组装出来的系统足以应付普通用户日常工作需要。值得注意的是，本配置不支持内存双通道系统，这对系统速度有一定影响，且80GB的硬盘空间对于本类应用来说有些捉襟见肘，建议有条件的用户可考虑升级硬盘。

推荐配置二

名称	型号	价格(元)
处理器	Xeon 2.8G × 2	3600
散热器	AVC Xeon专用散热器 × 2	300
主板	华硕NCCH-DL	2300
内存	金士顿HyperX DDR400 Registered 1GB两片装	2400
硬盘	希捷7200.7 160GB (SATA) × 2	1380
显示卡	3Dlabs WildCat VP880Pro	3000
显示器	优派P97f+	2800
光驱	浦科特PX-714A	650
键盘/鼠标	微软多媒体键盘/IBM 3-Bottom ScrollPoint	500
机箱/电源	世纪之星V2/康舒ATX-400C	877
总计		17807

点评：这是一套面向中端CAE/CAM用户的配置。性能强劲的处理器和显卡足以应付一些初级的机械总装测试、有限元分析。在本配置中我们要尽可能地消除系统瓶颈，因此采用了速度更快的RAID 0模式。如果用户更重视数据的安全性，那么可选择用RAID 1模式。华硕NCCH-DL主板专为工作站设计，采用i875P芯片组，性能表现强劲稳定。金士顿HyperX DDR400 Registered 1GB两片装内存带ECC，虽是专为Athlon 64 FX系列处理器设计，但其出色的稳定性和极强的性能表现同样适用于Xeon处理器。

是一个较好的高性价比解决方案。

显示器方面，CAD类的操作多数面对的是线框，这就要求显示器要有精准的显示能力。为了方便观察不同线框，行业用户往往需要使用高分辨率产品，其中，能接收数字信号的部分LCD显示器是最佳选择。一般用户可以选择15英寸以上屏幕的产品，如三星710T、三星910T、HP f1905和DELL UltraSharp 1905FP等；如果用户有额外需求且经济条件较好，那么可以采用DELL UltraSharp 2001FP、飞利浦200P4等20英寸以上屏幕的LCD显示器。

由于在CAD软件中经常需要拖动图纸和精确绘图等，所以选择一款合适的鼠标也是很有必要的。这要求鼠标的驱动程序尽量稳定，中间按键最好能有拖动功能，其中，IBM的推杆鼠标比较受专业人员的欢迎，而依照人体工学设计的IBM ScrollPoint Pro表现更好。如果用户需要进行精确描绘，那么可以考虑选择轨迹球。

写在最后

看完以上内容，相信不少朋友已能配置出一台合适的图形工作站。在实际生活中，还有石油勘探、DEA(电子产品辅助开发)、GIS(地理信息系统)以及软件开发等专业领域需要使用图形工作站，限于篇幅，笔者就不在此详述了。虽然电脑发展速度很快，但图形工作站的配置思路是万变不离其宗的，即根据各种应用需求，选择能充分发挥用户水平的配置。MC

TRUE FAKE 慧眼辨真假

E-mail:tougao@cniti.com

识别真假 TDK DVD-R/CD-R 刻录盘

刻录机的快速普及也促进了刻录盘片市场的迅速成长，不过大家在追求高性价比的同时，千万别忽视了盘片质量。最近我们在市场发现一批假冒TDK刻录盘片，包括DVD-R和CD-R两种。对此，我们特别请教了TDK全线产品的中国区总代理佳都电子，将真假辨别方法公布如下。

要点一：防伪标贴

只要是正品盒装DVD-R/CD-R，包装盒盖表面均有"PCI原装正品"标贴，上面印有查询电话：8008301298。而目前的假冒TDK刻录盘的外包装上均无此正品标贴。



正品

要点二：包装盒侧面

DVD-R盘

从色彩到文字，真假包装盒侧面标识完全不同



正品

正品包装盒侧面为淡蓝色调



假货

假货包装盒侧面为绿色调




正品

正品产地为"MADE IN CHINA"



假货

假货产地为"MADE IN TAIWAN"

CD-R盘

桶装CD-R外包装非常相似，但细节处差异明显

要点三：盘片本身

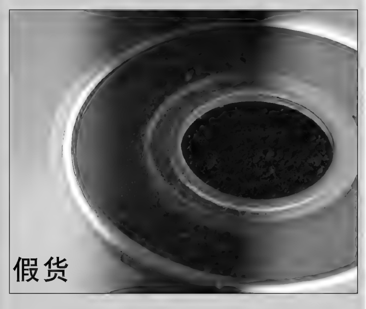


DVD-R盘

假货盘片表面色彩较正品偏紫，颜色更深


正品

正品夹持区有编码，做工精细


假货

假货无编码，而且十分毛糙

CD-R盘

除了夹持区无编码外，假货左侧多了"TOUGHNESS COAT"标记



假货



正品


远望资讯
www.cniti.com
PCShow.net 电脑秀
www.PCShow.net


IT社区
www.pcshow.net/bbs
国内最受关注的IT专业技术论坛
城市联盟
www.pcshow.net/citybbs
打造您的网上家园
享受IT资讯时尚生活
PCShow.net网络社区
打造完善的IT综合论坛
论坛全面升级，提供更多娱乐互动，您只需上网浏览，便可赚取“社区秀币”，购买“免费”产品。
www.PCShow.net
打造专业的IT产品资讯网



将RM电影刻录成VCD



《计算机应用文摘》2005增刊——我为影音娱乐狂

（16开256页，含配套光盘）

定价：22元

我们可以通过许多途径得到大量RM格式的影视作品，虽然这种压缩格式可以在相同的空间中存储更多的内容，但局限性也很明显，那就是只能在电脑上观看，而无法在普通的VCD/DVD机上播放，如果你正好有一部非常好看的RM格式电影，你完全可以把它刻录成一张VCD。

第一步，添加文件。下载安装EO VIDEO工具后开始运行。该软件界面是标准的三栏式界面，如果要转换RM文件就要先用软件本身浏览器打开你目标文件所在的位置，然后把要处理的RM文件拖到右边的任务窗口上。

第二步，设置输出信息。单击左下角的"转换器"标签，进入输出设置菜单。在这里可以设置转换成为AVI或者MPG格式，如果是AVI的话，你还可以选择编码方式：MPEG-4 LOW或者FAST，又或者是Divx 4.11，随你喜欢。视频的设置完成后按一下AUDIO就可以进行音频方面的设置。

第三步，设置导出文件。点击"OUTPUT"（输出）项，然后在里面设置好输出文件的路径后，现在就可以把文件输出到任意的文件夹中了。

第四步，一切就绪后就按一下"CONVERTER"项，再单击"Start"按钮就可以开始转换了。

第五步，刻录光盘。在将RM文件转换为MPG文件后，就可以使用刻录软件将其直接刻录成VCD光盘了。

摘自《我为影音娱乐狂》

在游戏中分配超线程资源

我们在日常使用中发现（包括上网或游戏），在打开超线程技术时，有些应用程序运行会减慢，甚至出现很严重的死机现象。一般情况下，要彻底解决这种问题只有进入主板BIOS中关闭超线程技术，但这样的代价却使系统中的大多数程序以及系统本身效率下降，游戏性能也随之降低。

那么，是否有办法让我们既可享受超线程技术，同时又能减小它带来的不良影响呢？答案是肯定的。我们知道，超线程CPU具有两个CPU模式，假如我们将那些受超线程不良影响的程序指定使用单CPU模式，就可以解决以上所说的问题。一般情况下，在系统的任务管理器中即可执行资源分配，不过系统自带的任务管理器太过简单，而且每次都要手动选择，全屏下运行的游戏在切换时也会被锁死。

有了THG Task Assignment Manager这款多CPU任务分配工具，将让超线程CPU在游戏中得到更合理地分配。运行软件后进入程序主界面，只要你选中一个任务，用鼠标点击主界面下方长的分配按钮就可以调出分配窗口。

比如在打开超线程技术的情况下玩游戏，如果QQ聊天软件无法正常使用，那么游戏速度将可能减慢甚至死机。此时只分配一个CPU给QQ软件使用，这样一来，只有QQ软件无法使用超线程，而并不影响游戏享受超线程技术。如果遇到更多在超线程CPU下无法运行的程序，只要进入"Application Profiles"选项，点击"Browse"按钮找到要分配的应用程序，然后点击"Add"按钮，只分配一个CPU核心资源即可。

合理分配超线程CPU的资源，可以让受到超线程不利影响的程序正常运行（只分配CPU0来执行），那么在不关闭超线程的情况下，将降低超线程带来的负面影响。比如一边上网聊天，一边玩游戏，或一边写文章，一边杀毒，这种情况可以尝试分别给两个CPU分配不同的工作任务。至于到底应该给什么程序分配单线程，什么程序分配超线程，具体情况只有具体分析。

摘自《游戏硬件完全DIY手册》



《微型计算机》2005增刊——游戏硬件完全DIY手册

（16开全彩240页，含配套光盘）

定价：25元

责任编辑：夏 松 E-mail: xias@cniti.com

硬盘维修进阶指南

文/图 黄 健

在上期，我们为大家简单介绍了一下当硬盘发生故障时的处理方法，相信大家在看过之后都对如何修复硬盘有了一定的了解。但是，之前的文章只是给了你一个思考判断的大纲，而在进行硬盘修复的具体过程中，你必须还要掌握一些其他的工具和技巧，才能顺利完成工作。比如，当你拿到一块有故障的希捷硬盘时，你会采用哪些方法去搞定它呢？

希捷硬盘维修经验点点谈

希捷硬盘在中国玩家中有相当大的占有量，不过关于它的维修(包括坏道，固件等方面的问题)也时时困扰着用户。在本文中，笔者根据个人的希捷硬盘维修经历，将向大家介绍如何通过正确的步骤配合正确的软硬件工具，最大限度地拯救你罢工的硬盘。

一、坏道检测——维修之前的准备

当遇到故障硬盘时，首先别慌动手，应该先用熟悉的坏道检测软件检测一下坏道大概的数量及坏道位置。笔者强烈推荐“效率源大容量硬盘检测修复程式”，该工具比较直观，也符合国人的语言习惯。

在检测完坏道之后，如果坏道的数量较大(一般以3000为底线)，先不要急于用专修软件将坏道加入缺陷列表(P-List和G-List)。

> G-List表：增长缺陷列表，它的优点是可以快速修复坏道并且保留数据，缺点是可加入的坏道数量太少，有些老硬盘的P-List仅有数百个；
>
> P-List：工厂缺陷列表，优点是坏道加入的数量多，多少跟硬盘的容量大小有关系。缺点是加入后数据也丢失了，有些硬盘加完P表后需清零方能生效，比如富士通和希捷的大部分硬盘都是这样。

如果我们在检测出坏道之后直接将其加入缺陷列表，则很容易造成G表溢出，之前笔者维修过的很多美钻老硬盘都有这样的通病；其次，容易把虚假坏道也加了进去，反而把真正的坏道留了下来，加不进去。所以在维修之前，我们应当使用DM、MHDD等软件来首先将硬盘清零一次(笔者推荐使用MHDD中的Erase擦除功能)，可以修复大量的逻辑坏道，剩下少部分的坏道，再添加到缺陷列表，即可很好地解决坏道问题。

在使用中有时您还会发现有些盘可能会越擦坏道越多，比如，ST和WD，估计是磁盘介质不稳老化造成的，在维修过程中应当引起注意。这时适当的工具和修复技巧就显得很重要。下面笔者就以“效率源希捷硬盘修复工具”为例实际看看怎样去修复一块看似报废的硬盘。

注：以下操作涉及很多专业知识和动手的技巧，建议对硬盘不熟悉的玩家在熟手的指导下进行相关操作。

二、实战效率源——硬盘的起死回生

1.效率源希捷硬盘修复工具简介

希捷坏道固件修复程序主要针对物理坏道多以及主板都无法识别的硬盘，也可针对部分有异响的硬盘进行修复。在针对数据恢复或硬盘不识别的情况，只需要瞬间即可使硬盘恢复正常，原硬盘数据同样保留。本程序修复物理坏道的速度快，G-List写入可达到每秒3个，P-List加入可达每秒2个，G-List转P-List一般可在30秒钟内完成，读写硬盘固件所需时间也只有30秒，清除硬盘密码约1秒钟。针对磁头问题造成的有规律坏道还可以直接将该磁头位置进行物理屏蔽。可对整个固件进行校验并找出具体出错模块并进行重新写入，完全适合各类硬盘维修专业人士和高阶DIY爱好者使用。笔者个人一直认为它是目前针对希捷硬盘进行修复功能最强、效率最高的软件。

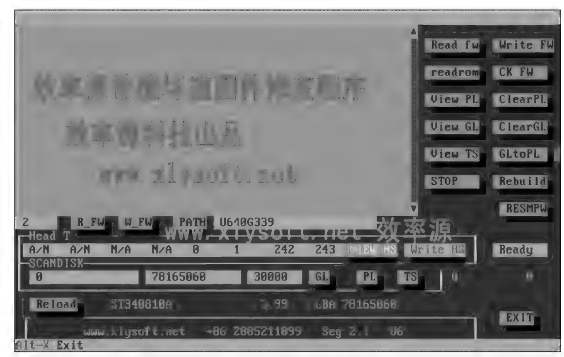


图1 效率源

2.效率源修复硬盘技巧谈

根据多年的硬盘维修经验，笔者建议大家先做一

次全盘清零(用DM、MHDD的Erase功能等都行)，这样可以消除硬盘上的ECC&CRC错误(也就是我们常说的逻辑坏道)。然后再用效率源希捷硬盘修复工具将坏道加进G-List，之后把G-List转到P-List中，最后再对硬盘做一次清零(用低级格式化可以实现)就可以了。

●故障硬盘清零

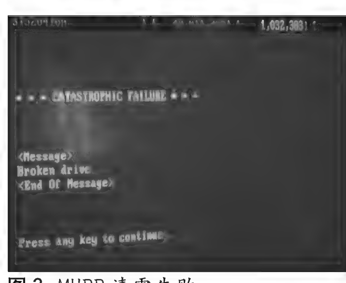


图2 MHDD清零失败

按照上述步骤，首先使用熟悉的MHDD来全盘清零。MHDD是一款由俄罗斯人所开发的免费硬盘实体扫瞄维护程序，它的清零功能可用Erase命令行。Erase可以设定清零的起始值和结束值，这样可以将指定位置的ECC和CRC错误清除掉。非常方便！不过很不幸，在执行中途提示出错，清零操作中断。

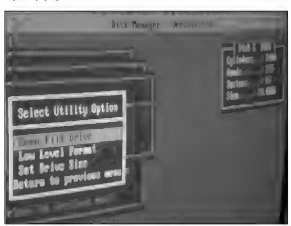
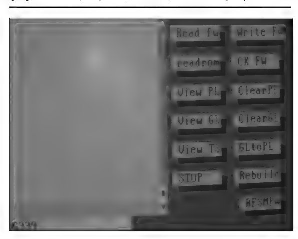


图3 同样失败的DM清零

再尝试使用DM提供的清零功能，但是同样会中断，而且连待修硬盘型号都不认了，只好采用热拔插的方法绕过BIOS启动自检后，接入硬盘进入效率源希捷坏道固件维修程序进行修复。


图4 利用效率源检查维修固件

首先检测固件。当硬盘状态窗显示“REDAY”时，点击“CKFW”，程序会将所有固件从硬盘中读取到内存中与标准固件相比较，并在信息窗中给出比较结果。像笔者使用DM后导致的硬盘寻道正常，但不认硬盘盘现象就可以用“CKFW”检测出坏模块，并用好的模块写入。



图5 检测硬盘固件

程序会将所有模块从固件区中读取出来并进行常规检测，完成后将在界面左边信息框处显示详细信息，您可以使用鼠标翻动以查看校验状况。校验正确的会显示校验结果为OK！，错误的将会显示为ERR！。

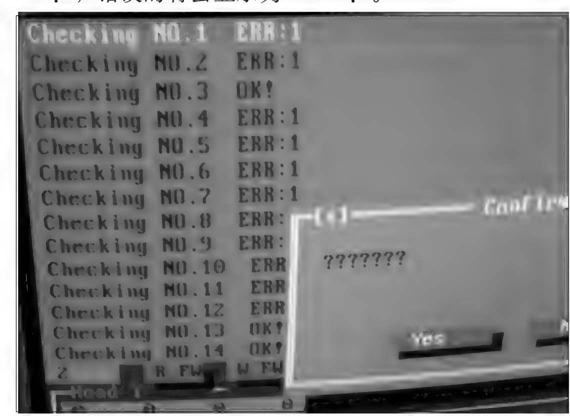


图6 针对有问题的模块进行修复

效率源希捷坏道固件维修程序从2.1版本开始新增了自动修复功能，如果检测出的固件模块有问题，程序会显示“???????”。此时点击“Yes”会对固件进行自动修复，修复后继续检查，点击“No”忽略后继续检查，建议在修复后再检测一次确认修复结果。

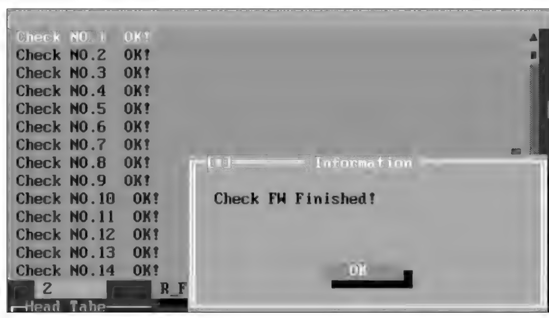


图7 修复后的校验结果

自动修复模块后，已可以顺利认盘。接下来利用维修工具执行清零工作即可。

●缺陷表的写入


图8 以G-List方式扫描并修复缺陷

从前期的文章中我们知道，在以G-List方式扫描并加表后，可以直接生效，不需对硬盘做清零操作；而以P-List方式扫描并加表后，需断电一次，然后对硬盘做一次清零，P-List才能生效。所以建议大家先加(下转113页)

移花接木，挖掘潜能

文/图 特约作者 P2MM

随着ATI Radeon X1000的发布，ATI也将一种新的抗锯齿技术——Adaptive Anti-Aliasing（自适应抗锯齿，简称AAA）推向了前台。X1000以上显卡的用户可凭此享受到较低分辨率下的好画质，减少画面中的锯齿。事实上，AAA并非是X1000以上显卡的专利，它早已潜伏在ATI催化剂驱动之中，只要你找到合适的方法，X800显卡甚至更低端的显卡一样能享受到这项技术带来的画质改善。移花接木，并非不可能……

为X800开启自适应抗锯齿

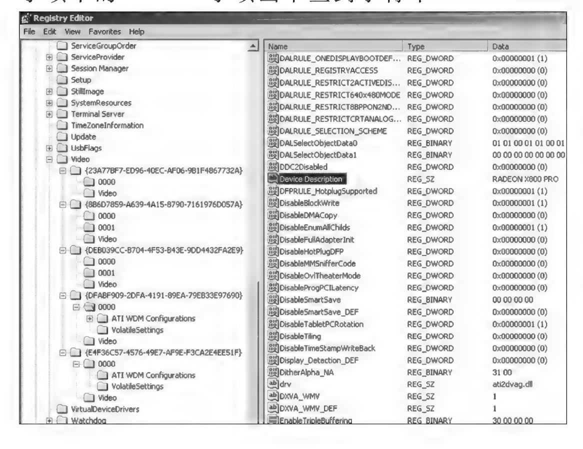
移花接木，开启X800的AAA功能

我们就目前ATI主流产品为例，看看如何让Radeon X800系列显卡也享受到R520的AAA自适应抗锯齿功能。

ATI在今年9月发布的催化剂5.9驱动程序中就已经内置了AAA功能，但并未在催化剂控制中心中打开，因此需要手动编辑系统注册表才能实现自适应抗锯齿功能。在此，我们假定您是Radeon X800系列图形芯片的用户，并且已经安装了催化剂5.9驱动程序和催化剂控制中心(Catalyst Control Centere，简称CCC)。

首先打开系统注册表（“开始”→“运行”，输入“regedit”），进入HKEY_LOCAL_MACHINE\SYSTEM\CurrentControlSet\Control\Video\{xxxx}\0000项。其中的“xxxx”因系统和安装催化剂驱动程序的次数而异，因此在Video项下有多个“{xxxx}”子项。那如何找到我们需要修改的子项呢？最简单的办法就是进入{xxxx}子项下的0000子项，查看字符串“Device Description”和“Catalyst_Version”。

以笔者的Radeon X800 Pro为例，在“Video”项的“{DFABF909-2DFA-4191-89EA-79EB33E97690}”子项下的0000子项当中查到字符串“Device



话说AAA技术：目前全屏抗锯齿技术的缺陷

PC游戏上采用的全屏抗锯齿技术最先来自于3dfx的VSA100芯片(Voodoo4、Voodoo5显卡)，但是当时全屏抗锯齿的超级采样模式，会对显示卡的游戏速度造成不小的影响。在ATI推出著名的Radeon 9700 Pro之后，一夜之间，PC游戏玩家发现Radeon 9700 Pro架构引入的多重采样抗锯齿技术能以很小的性能损失换取不错的4x抗锯齿效果，但是在效果上稍微逊色。后来，超级采样和多重采样也就成了图形芯片厂商所采用的两种主要的抗锯齿技术。

虽然抗锯齿技术让PC游戏画面焕然一新，但是无论是效果最佳的超级采样抗锯齿技术，还是速度更快的多重采样抗锯齿技术，都存在一个缺陷：无法消除物体多边形上Alpha混合纹理位于三角形表面内部的锯齿。而目前大部分游戏都采用Alpha纹理贴图，然后再以透明镂空的方式，以最少的多边形来构建游戏场景中诸如树叶、铁丝网和花草等复杂物体。



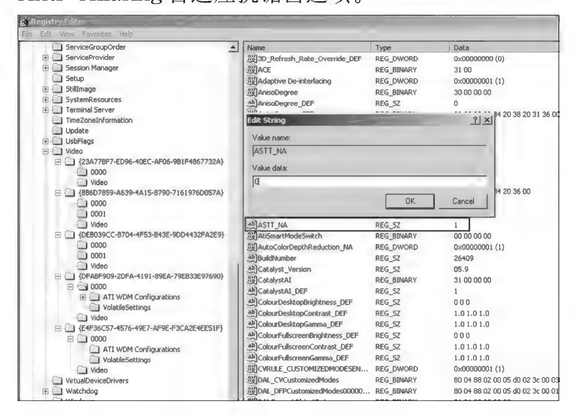


即使开启全屏抗锯齿，游戏中的复杂物体还是有锯齿的存在

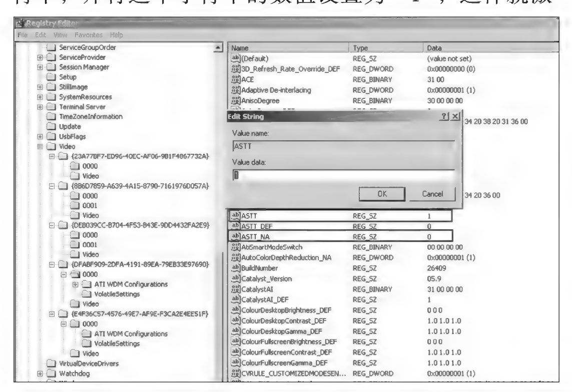
Alpha纹理和普通纹理的不同之处在于，Alpha纹理采用Alpha通道来包含透明或者半透明的像素，这些像素构成了树叶、铁丝网和花草等复杂物体边缘之间的空隙。目前大部分图形芯片采用的多重采样抗锯齿算法只能对三角形边缘进行抗锯齿，无法触及到三角形表面的纹理内部。因此，我们即便在驱动程序控制面板当中开启了反锯齿功能，游戏中的树叶、铁丝网和花草等等复杂物体边缘还是存在锯齿。

Description”的数据是“RADEON X800 PRO”，同时字符串Catalyst_Version的数据是“05.9”，因此可以决定该子项就是符合系统实际情况的。

先找到ASTT_NA字符串，将其后的数值由1改为0，这样就在催化剂控制中心中开启了Adaptive Anti-Aliasing自适应抗锯齿选项。



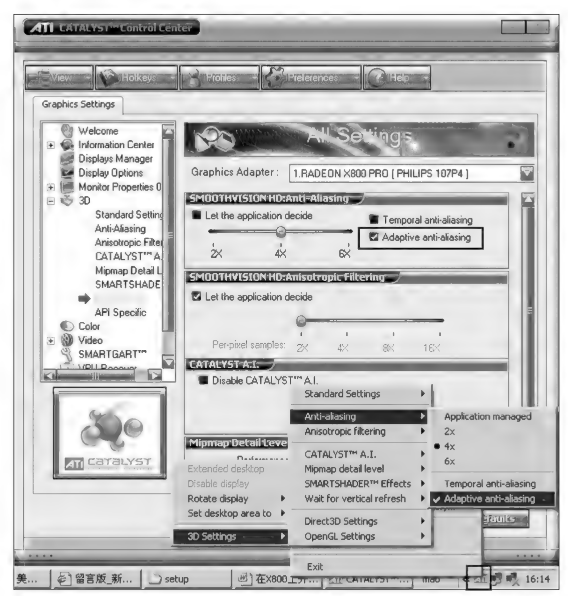
然后在{DFABF909-2DFA-4191-89EA-79EB33E97690}子项中添加一个名为“ASTT”的新字符串，并将这个字符串的数值设置为“1”，这样就激活了催化剂5.9驱动程序中的Adaptive Anti-Aliasing自适应抗锯齿功能。



系统重新启动之后，运行催化剂控制中心查看“SMOOTHVISION HD”的抗锯齿选项，可以看到除了原来的“Temporal anti-aliasing”选择之外，多出了“Adaptive anti-aliasing”选项，说明我们已经打开了X800系列的自适应抗锯齿功能。同样，Radeon 9550以上显卡用户也可以如法炮制。

AAA的工作模式

催化剂5.9驱动程序会在桌面右下角的系统通知区域添加一个ATI图标，鼠标右键单击图标，也可以快速开启显示卡的自适应抗锯齿功能。



话说AAA技术:自适应抗锯齿技术

针对目前抗锯齿技术存在的问题,NVIDIA和ATI两家图形芯片厂商都提出了解决办法。NVIDIA在GeForce 7800(G70)系列产品中引入Transparency Adaptive Supersampling(透明自适应超级采样)和Transparency Adaptive Multisampling(透明自适应多重采样)。GeForce 7800会通过硬件Alpha Mask(Alpha通道遮罩)来自适应判读纹理Alpha通道中的透明或者不透明信息,这种智能判断抗锯齿位置的方法,大大降低了图形芯片因为超级采样抗锯齿所占据的渲染性能和显存带宽,从而避免了全屏超级采样抗锯齿带来的性能大幅度损失。不过NVIDIA这种解决办法需要G70硬件的配合参与，因此无法在G70之前的GeForce 6系列图形芯片上实施。

同样，ATI在研发R520芯片过程当中也注意到这个问题存在，并在该系列产品当中引入了Adaptive Anti-Aliasing技术。AAA技术在原理上与透明自适应技术相似,不过AAA技术可以自动根据需要,将多重采样和超级采样抗锯齿两种技术结合同时使用，能够对超级采样抗锯齿进行Alpha纹理混合，以增强对纹理边缘的抗锯齿效果。另外，AAA技术不仅对Radeon X1800、X1600和X1300系列图形芯片有效，而且可以应用于R300以上的全部图形芯片上。比如，X800/X850系列显示卡+17英寸液晶显示器的用户将受惠于此。不过X800以下级别的图形芯片，如Radeon 9550，使用ATI自适应抗锯齿技术时游戏速度会受到较大影响，毕竟渲染资源和显存带宽不及X800系列，因此对Radeon 9550之类基于R300架构的图形芯片来说，使用更高分辨率得来的抗锯齿效果,可能会比单纯使用自适应抗锯齿更为有效。

著名的ATI Tray Tools软件从1.0.4.780版开始也支持自适应抗锯齿，但上文编辑注册表的步骤还是必不可少。ATI Tray Tools 1.0.4.780版提供的选项可以独立于催化剂5.9的控制中心工作。也就是说，在催化剂5.9控制中心不开启自适应抗锯齿功能的情况下，通过ATI Tray Tools 1.0.4.780版的自适应抗锯齿选项还是可以单独打开自适应抗锯齿功能。ATI Tray Tools 1.0.4.780版为自适应抗锯齿提供“Performance Mode”(性能模式)和“Quality Mode”(质量模式)，前者采用多重采样的方式消除Alpha纹理边缘的锯齿，有更快的速度，后者采用超级采样的方法来消除Alpha纹理边缘的锯齿，有更佳的抗锯齿效果。



4xAA + 16xAF



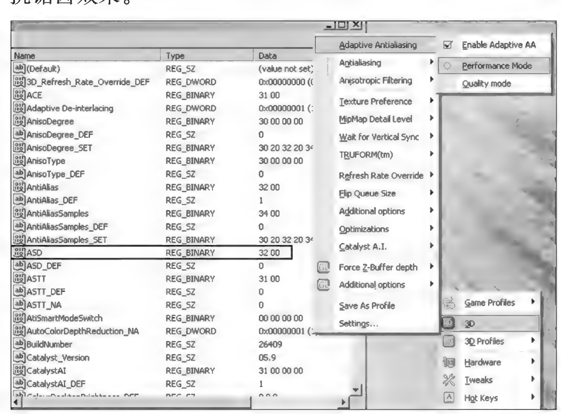
4xAA+16xAF +自适应抗锯齿



4xAA+16xAF +性能模式自适应抗锯齿



4xAA + 16xAF +质量模式自适应抗锯齿



催化剂5.9在系统注册表中的“ASD”项是控制自适应抗锯齿质量的二进制数值，当ASD数值为“1”之时，自适应抗锯齿处于“Quality Mode”(质量模式)；当ASD数值为“2”，自适应抗锯齿处于“Performance Mode”(性能模式)；ASD数值为“0”，则自适应抗锯齿关闭。

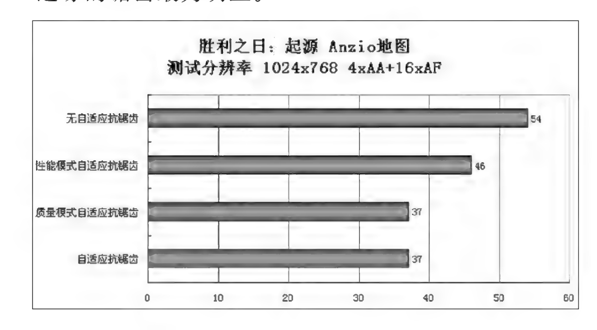
实战AAA——画质提升，性能损失

对X800系列显卡而言，开启自适应抗锯齿后的效果和性能究竟如何呢？

静态场景

以采用Valve Source引擎的3D射击游戏《Day of Defeat：Source》(《胜利之日：起源》)的Anzio地图为例，笔者对比了Radeon X800 Pro显卡在4xAA、4xAA +自适应抗锯齿、4xAA +性能模式自适应抗锯齿以及4xAA+质量模式自适应抗锯齿下的铁荆棘画面，同时还对比了《Counter Strike：Source》游戏下的铁丝网画面(测试细节设置相同)。

从上面的截图可以看出，相比无自适应抗锯齿功能，自适应抗锯齿功能的确可以消除铁丝网、铁荆棘边缘Alpha纹理的锯齿。其中4xAA + 16xAF +自适应抗锯齿和4xAA + 16xAF +质量模式自适应的抗锯齿效果相同，它们都采用超级采样抗锯齿模式，带来最佳的Alpha纹理抗锯齿效果；4xAA + 16xAF +性能模式自适应抗锯齿的抗锯齿效果次之，它采用多重采样抗锯齿模式；而4xAA + 16xAF的模式下，Alpha纹理完全没有进行抗锯齿处理，因此铁丝网、铁荆棘边缘的锯齿最为明显。



当然，开启自适应抗锯齿后对游戏性能带来的损失也是非常大。以《Day Of Defeat ：Source》的Anzio地图为例，4xAA + 16xAF +自适应抗锯齿的性能损失达到46%，4xAA + 16xAF +性能模式自适应抗锯齿的性能损失也有17%。可以看到，4xAA + 16xAF +性能模式自适应抗锯齿能以较小的性能损失换来效果不错的自适应抗锯齿效果。

动态场景

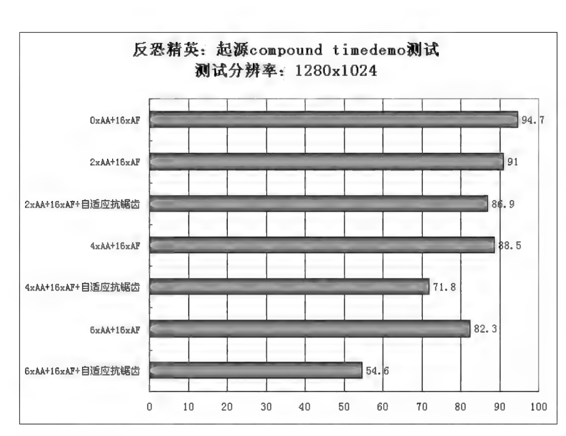
以上是固定场景加固定普通抗锯齿模式的情况。下面我们来看看自适应抗锯齿在Timedemo(动态场景)下对游戏整体性能的影响。

测试的Timedemo来自铁丝网较多的《Couter Strike：Source》的compound地图。测试分辨率采用1280 × 1024，测试采用0xAA + 16xAF、2xAA + 16xAF、2xAA + 16xAF +自适应抗锯齿、4xAA + 16xAF、4xAA + 16xAF +自适应抗锯齿、6xAA + 16xAF以及6xAA + 16xAF +自适应抗锯齿这7种组合模式。

测试硬件平台

处理器：Socket 939 Athlon 64 3000+ OC 4000+
内存：1.5GB双通道 DDR400
显卡：ATI Radeon X800 Pro
主板芯片组：威盛K8T800Pro
操作系统：Windows XP Pro SP2英文版
显示卡驱动程序：催化剂5.9

最后的测试结果显示，自适应抗锯齿造成的游戏性能损失和普通抗锯齿的倍速成正比。在4xAA模式下，打开自适应抗锯齿造成的性能损失有23%，在6xAA模式下，打开自适应抗锯齿造成的性能损失则增加到43%。同时，4xAA模式下的Alpha纹理超级采样抗锯齿效果和6x模式下的Alpha纹理超级采样抗锯齿效果几乎一模一样，因此笔者认为4xAA +自适应抗锯齿应该是游戏玩家体验Alpha纹理抗锯齿效果的最佳性能组合。过高的设置除了带来性能损失之外，不会再让你感觉到明显的画质提升。



测试结果

写在最后

尽管ATI的AAA技术是为新一代Radeon X1000系列图形芯片打造的，但是通过修改系统注册表的办法，广大Radeon X800甚至Radeon 9550用户都可以享受到自适应抗锯齿带来的精美画面。虽然自适应抗锯齿功能在速度更快、渲染架构更强的Radeon X1000系列上有更好的表现，但相信Radeon X800用户也会愿意在游戏中牺牲一些性能，享受到无锯齿的Alpha纹理。尤其是在我们绝大多数读者都采用的1024 × 768分辨率下，开启自适应抗锯齿对画质的提升更加明显。

当然，ATI自适应抗锯齿功能在使用上也有一定的局限性，如只有在树木、草地、铁丝网等户外场景中才能发挥作用，因此希望驱动程序或者游戏可以提供热键，在游戏当中根据场景需要随时打开或者关闭这项功能。无论如何，ATI已经决定在近期发布的新版催化剂驱动程序控制中心中打开自适应抗锯齿功能，让Radeon 9500以上的用户品尝一下自适应抗锯齿的味道了。如果你愿意用一些性能上的损失来体验更好的画面，到时不妨一试！MC

责任编辑：夏 松 E-mail：xias@cniti.com

真实的谎言

文／图 阿 亮

十年前，一个“386to486”的玩笑让众多DIYer从此对以零成本的软件来实现更高级的硬件功能趋之若骛，而十年来我们也经历了不少这样的“谣言”风波。最近，一款名为“Process Tamer”在各大论坛迅速走红，甚至被不少玩家奉为以软件打开“HyperTreading”超线程技术的法宝。来势汹汹的它，究竟是何方神圣呢？你有了Process Tamer就等于有了HyperThreading吗？

Process Tamer ≠ HyperThreading

开启超线程，纯粹误会

单纯从一个笔者臆测的理论上讲，同为NetBurst架构的Celeron 4与Celeron D处理器似乎也能“支持”HyperThreading技术(关于HT技术，我们之前有相当多的文章已详细讲解，在此不做过多解释)，有可能是Intel在出厂之前将此功能屏蔽。于是，无数玩家在这个类似的想法的支持下，当他们看到Process Tamer之后便以为找到了希望，认为这款实际上是调整进程优先权的软件甚至可以打开被屏蔽的HyperThreading功能。但事实上，Process Tamer从头至尾没有提及HyperTreading，也根本无法打开该功能。

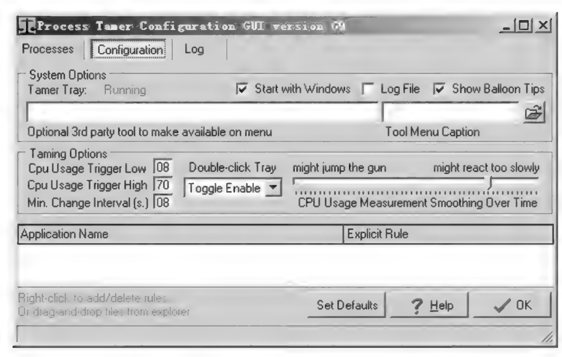


图1 Process Tamer设置界面中可以设定CPU资源占用率的监控范围

图2 Process Tamer后台显示每个活动程序的CPU占用率

Process Tamer的使用非常简单，安装后会常驻系统托盘，能实时监控各个程序的资源占用率，也可以自定义检测范围。

从应用界面上来看，Process Tamer是一个可以调整和管理Windows系统进程的工具。我们知道，尽管Windows声称是多任务的操作系统，但是如果系统只有一颗CPU的话，这种“多任务”也含有相当水分。因为CPU会将操作进程分为一个个的小片段，然后来回切换执行，并非真正意义上的多线程。很明显，单处理器的来回切换过程大大影响了多任务环境下的性能，很多时候还容易造成大家都头痛的“停止响应”。而Process Tamer则可以根据系统进程的CPU占用率合理调配进程执行的优先等级，避免在某个应用程序资源占用率过高的情况下造成“停止响应”的情况。而它和超线程技术，似乎沾不上边。

实际性能模拟测试——毫无加速作用

Process Tamer究竟能不能带来性能提升？带着这个问题，笔者进行了一些详细测试。测试平台选择了基于i865G芯片组的主板和Celeron D 320，配合512MB DDR 400内存以及7200rpm 硬盘。根据Process Tamer的工作原理，模拟了三种测试环境，分别是：

1. Windows XP下直接运行SuperPI 419万位
2. Windows XP下直接运行两个SuperPI 419万位
3. 后台RealProducer编码时运行SuperPI 419万位

测试结果如下：

	Windows XP下直接运行SuperPI	Windows XP下直接运行双SuperPI	后台RealProducer编码时运行SuperPI
开启Process Tamer	4'40"	9'13"	6'17"
禁用Process Tamer	4'40"	9'15"	6'16"

从测试结果来看，Process Tamer显然没能带来任何的性能增长，细微的差距完全可以作为测试误差而忽略，Process Tamer在系统进行多任务处理时显然没能如传说中那样起到类似超线程的加速作用。

为了进一步验证Process Tamer的实际作用，笔者随后又测试了Process Tamer在PCMark05下的表现。但每次当PCMark05将CPU的负荷拉高之后，测试程序就自动中止。显然，这是因为当process Tamer检测到PCMark05.exe的CPU占用率过高时就自动降低它的优先等级，甚至中断，让PCMark05无法继续测试。因此，Process Tamer绝对不是一个开启多线程处理的软件，而是一个调整已有进程优先等级的"防死机软件"。



图3 Process Tamer显示正在降低某个程序的CPU占有率

写在最后

Process Tamer归根到底仅仅是一款调整程序优先级的软件。当检测到CPU资源占用过高时，会自动降低对应程序的优先级，这样可以避免假死机状态。而对于那些喜欢同时运行多个程序的用户，这项功能的最大作用也只是防止系统停止响应。唯一让人觉得满意的是，如果没有Process Tamer软件，那么我们在任务管理器中各个进程只能对有限的资源进行竞争，然而Process Tamer却能够起到自动调配的作用。

从应用效果层面来看，没有带来性能增长的Process Tamer也并非一无是处，它至少算是一个任务管理器补丁工具。对于Windows操作系统而言，其设计总是存在一些不足之处，出现各种软件作为弥补自然也很正常。唯一遗憾的是，目前Windows操作系统对于多任务的管理功能实在不尽如人意。Intel的Vanderpool以及AMD的Pacifica技术都已经将目标瞄准了双路双系统应用，这或许才是我们所真正期待的效果。MC



图9 G表转P表

(上接107页)G-List然后做G-List→P-List的转化，最后一起清零，这样可以节省时间。

首先用效率源希捷工具以G-List方式扫描并加表。在输入开始LBA、结束LBA以及时间参数后点击"GL"，程序将开始扫描硬盘坏扇区，并在扫描完成后将坏扇区加入G表中。中途按F5不加入G-List并退出，按F7加入G-List并退出。

GL扫描结束后，进行GL转PL表。当硬盘状态窗显示"REDAY"时，点击"GLtoPL"，程序会将所有G-List转到P-List中，同时清空G-List。

最后用LFORMAT(低格)一起做一次清零操作，至此维修基本结束。修复后使用PQ分区异常顺利，坏道维修圆满结束。

三、写在维修之后

软件是死的，人是活的，只有正确掌握软件的使用方法后，再根据硬盘具体的损坏原因灵活处理，才能达到最佳的修复成功率。实践证明，维修硬盘要多种工具结合着用，才能达到最佳效果，没有一种工具是万能的。

硬盘厂家同维修软件厂商之间形成矛和盾的关系，这一切无形当中令修盘成为一项技术活，同时不断考验你的耐心。只有孜孜不倦地努力，才能使我们参透硬盘修复的要领。只有秉承细致、认真且专业的精神，才能把修盘工作进行到底。虽说现在涉及到缺陷表修复的硬盘故障主要还是由专业维修人员完成，但随着像效率源这样的优秀工具得以普及，谁又能说DIYer不能自己掌握修盘这一门绝活儿呢？MC

MHDD官方下载：
http://hddguru.com/en/index.php?option=com_content&task=view&id=19&Itemid=28

Iformat.exe,Mhdd.exe,THDD.com工具合集
http://www.imodding.com/down/hddtool.rar

hddl汉化版下载
http://www.imodding.com/down/hddtool.rar

DM万用版 v9.57 双语标准版
http://www.crsky.com/soft/4335.html

效率源大容量硬盘检测修复程式 v3.0
http://www.crsky.com/soft/1970.html

效率源希捷系列数据恢复、固件修复程序
http://xlysoft.www28.cn4e.com/view/product_detail.asp?pn=00022





编者有话

栏目主持:樊 伟

闪盘是一种基于通用串行总线(USB)接口的数据存储器，它使用闪速存储芯片(Flash ROM)作为存储数据的介质。这种结构没有使用机械部件，因此闪盘的可靠性和环境适应能力要大大高于磁盘和光盘式存储设备。尽管如此，我们在使用过程中仍然会遇到一些闪盘突然罢工的情况，这时我们要怎么办呢?

本期讨论话题

简易闪盘修复及数据恢复

文/图 爱 宁

按故障的性质来说，闪盘的故障一般分为硬故障和软故障。硬故障是指因为内部元器件损坏而造成的闪盘无法使用的故障，而软故障则是因闪盘中的基本配置文件损坏造成无法读取的故障，下面我们分别进行介绍。

第一部分 硬故障成因

硬故障比较好理解，通常是由元器件损坏或者焊接质量不过关造成的。通常表现为闪盘插入计算机之后没有任何提示，指示灯也不会闪烁。常见的故障是三端稳压管烧毁(图1)或者晶体振荡器(图2)由于受到撞击、跌落而损坏。



图1 三端稳压管

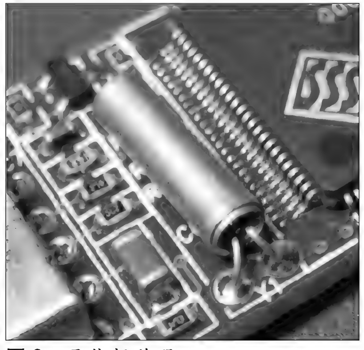


图2 晶体振荡器

由于大部分Flash ROM使用+3.3V甚至更低的电压供电，所以在闪盘内部需要三端稳压管对USB的+5V供电进行降压。一些质量比较差的闪盘所使用的三端稳压管效率低、发热量大、而且没有自保护功能，在USB供电电压不稳的情况下便有可能损坏甚至烧毁。晶体振荡器则是提供时钟信号的元件，由于其内部结构的特殊性，在受到撞击或跌落的情况下便有可能造成损坏。

对于此类故障可以用万用表和示波器进行检查，找到问题后用同型号或者同规格的元件替换即可。不过这类问题对一般用户来说处理起来会有比较大的难度，如果没有经验可以由家电维修人员帮忙修理；而对于质保期内的闪盘，应当尽快找到销售商解决，一旦自己打开就会失去质保。

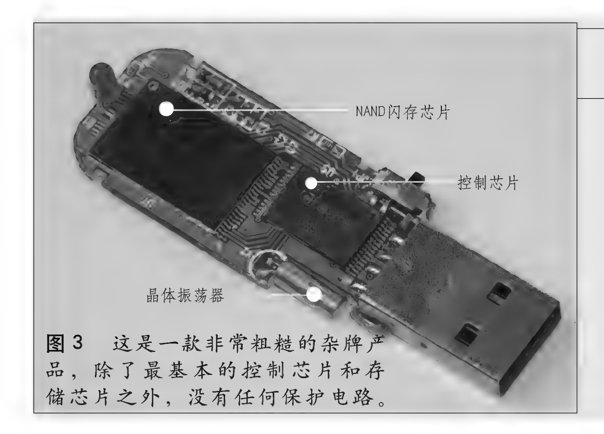


图3 这是一款非常粗糙的杂牌产品，除了最基本的控制芯片和存储芯片之外，没有任何保护电路。

第二部分 软故障成因

最常见的故障还是软故障，通常表现为闪盘插入计算机的USB接口后可以被识别出来，但是无法读取分区数据或者不能正常进行操作(图3)。

软故障的成因还要从闪盘本身的结构和工作方式说起。闪盘中通常会有两颗芯片，其中一颗是我们经常提到的闪存颗粒(大容量的闪盘设备可能还会有更多的闪存颗粒)，它纯粹用来存储用户的数据资料；另一颗则是控制芯片，集成有接口控制功能，以特定的协



第三部分　简易数据恢复

下面我们来介绍一下软件故障修复的简单过程。

我们最常见的故障是用户数据区损坏，具体表现为分区丢失，双击闪盘盘符无法打开，并提示“分区未格式化”或者“请插入磁盘”等信息(图4)。此时尽管使用厂家的格式化工具可以修复闪盘内部数据结构的损坏，但是用户的数据将无法恢复，这不是我们想看到的。

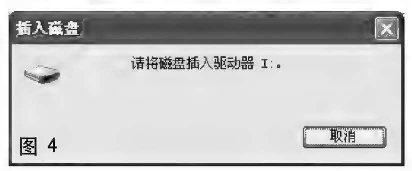


图 4

如果闪盘提示“未格式化”，我们可以直接使用《EasyRecovery》或者《FinalData》对其进行数据恢复。

如果提示“请插入磁盘”，此时闪盘分区的大小一般是0字节(图5)，我们需要用Window 2000(XP)的安装光盘预先对闪盘所在的分区进行删除。



图 5

首先插上闪盘，在光驱中放入Windows的安装光盘，用光盘引导启动进入Windows安装界面，按照提示步骤选择“安装新的操作系统”，到选择预安装的分区时，选择闪盘所在的0字节分区，按照提示按“D”键和“L”键将其删除，完成后按“F3”退出安装，并重新启动计算机。

再用硬盘引导进入Windows，用《EasyRevovery》对闪盘上的数据进行恢复操作：选择DataRecovery(数据恢复)页面，然后再选择AdvanceRecovery(高级修复)模式，选中闪盘所在的Unidentified(未划分的)分区，点Advanced Options(高级设置)。

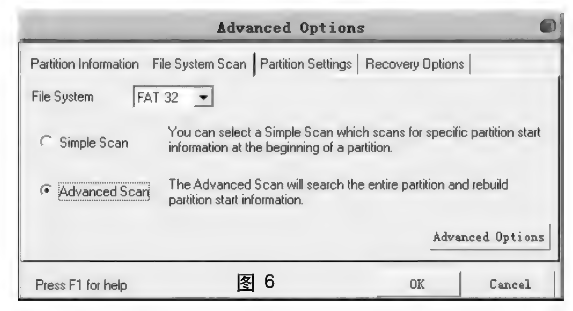


图 6

在弹出的Advanced Options对话框中，选择File System Scan(系统文件扫描)栏，选择原有的分区格式(笔者这个闪盘买来后自己格式化成了Fat 32，厂家默认通常是Fat 16)，并选择Advanced Scan(高级扫描)。经过漫长的扫描之后，通常可以找回绝大部分文件，按照提示对其进行保存操作即可。

这个时候数据虽然恢复了，但闪盘还不能使用，我们还要对闪盘进行建立分区和格式化的操作。进入控制面板，选择“管理工具→计算机管理→磁盘管理”，在未划分分区的闪盘上单击右键选择“新建磁盘分区”，并根据提示自行选用合适的文件系统(FAT或者FAT 32)，最后对其进行格式化即可。

闪盘的故障并不可怕，我们只要在购买的时候选择口碑好、质量高的大厂产品，在平时注意自己的使用习惯，不要暴力插拔，闪盘发生偶然故障的概率是很低的。如果出现故障，只要处理方法得当，大部分时候，“死马”也是能够被医活的。最后需要注意的是，重要的数据一定要多做一个备份，否则一旦出现问题就可能追悔莫及。MC

议与计算机传送指令与数据，控制闪存颗粒进行数据的读写和擦除等工作，同时还要负责管理闪盘特殊的数据格式。

控制芯片需要一种非常灵活的处理突发事件的机制，所以目前闪存的控制芯片大多是经过特殊设计的RISC处理器，这颗处理器芯片所执行的程序被称为Firmware，也就是我们常说的“固件”。一般说来，固件被储存在控制芯片内部一个很小的专用存储区内，当然也有很多闪盘使用闪存颗粒的一部分区域来存储这些特殊参数。在加电之后，控制芯片立即读取固件中的程序和参数，并依据这些参数对自身进行初始化。

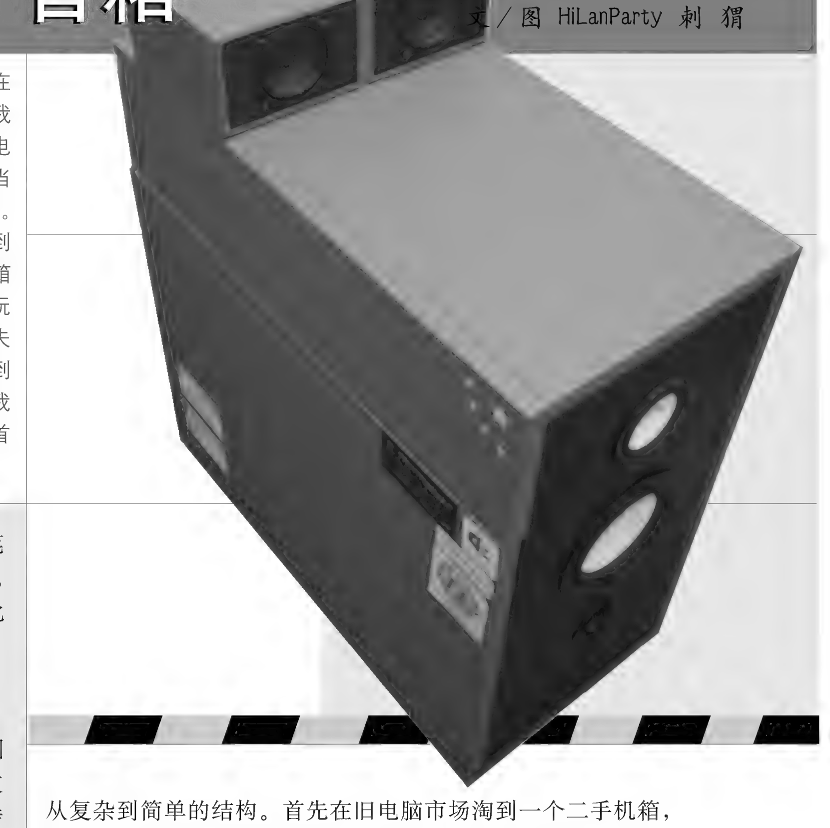
由于不正确的操作(在读写过程中从计算机上强行拔出)，或者元件质量低劣造成的偶发性错误，又或者控制芯片有Bug，都会造成固件中的配置文件损坏(或含有错误的初始化信息)，这是导致闪盘不能被正确识别以及用户数据出错的直接原因。对于初始化错误的闪盘，需要使用厂家的格式化工具进行格式化恢复操作，这些格式化程序通常可以在闪盘附带的光盘中找到；对于那些没有提供格式化工具的闪盘，只能找一些通用的闪盘格式化工具进行处理(如上期本栏目中介绍的Mformat)。

红色怡心更悦耳
内藏机箱的“音箱”

文/图 HiLanParty 刺猬

筹备已久的2005 CPLA LAN Party终于在10月15日于北京如期举行，在这次活动上，我们亲眼目睹了来自祖国各地的玩家在超频、电子竞技等方面大展手脚，而最让我们赞叹的当属机箱的MOD(Modification，改造、修改)比赛。

在这次LAN Party的MOD比赛上，我们看到了众多创意新颖、手工精致且独具风格的机箱改造精品。从这些作品上，我们看到了国内玩家在DIY领域的进步，也看到他们的MOD功夫正在逐渐向国际主流水平靠拢，这让我们感到非常欣慰。精品需要细细看，从本期开始，我们就将逐一欣赏这些玲珑剔透的“艺术品”，首先为您带来的是“红色音箱”。



正如读者不喜欢干涩乏味的文章一样，笔者也不希望自己朝夕相对的电脑如此的冰冷，于是在经过几番琢磨之后，要打造一台个性化MOD机器的构思就诞生了。

创作思路

因为笔者是一个车迷，最初的思路始终围绕着汽车，但跑车、拉力车、越野车都被人做遍了，甚至轮胎、发动机和引擎舱也都被人涉足过。偶然间想到街头改车一族的后备箱装着各种尺寸的喇叭，各种颜色的灯管和各种功率的功放，金碧辉煌的程度实在让人羡慕，那么我就在新机箱上倒置安装几个喇叭是不是也有很好的效果呢？

后经笔者调查得知，尾部好看的喇叭基本都不能防磁，而防磁的喇叭尾部都不好看。思来想去只能纸盆朝外了，结果结构图一画出来，却已经背离了做行李箱的想法，整个都像一音箱了！既然到这一步了，那就索性做个音箱主题的机箱吧！

动手的乐趣

骨骼打造

用了几天时间画好了简单的图纸，完成了从复杂到简单的结构。首先在旧电脑市场淘到一个二手机箱，并决定将其作为支撑内部板卡的主要结构。要做音箱当然得全木结构，于是笔者在家具城定购了一块木板，并按照机箱的相关尺寸割成小板块，全部的构思就是用纯木板包住机箱，然后将喇叭安装在木板上，纸盆向外，以形成名副其实的“音箱”。

旧机箱的骨架早已整理出来，省却了很多的麻烦。摆好了位置比划了一下，就开始总装，而机箱也随着一个个木螺丝的



二手市场买的旧机箱，用于改装　　固定处都采用角钢，以强化结构

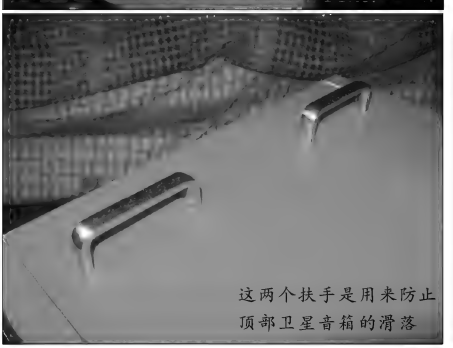
深入，渐渐成型。有了开孔器的帮助，前板的圆孔加工很顺利，后板的加工就稍微有点难度，要开一个大的方孔。我是先在方孔位置的四角开出圆孔，再用锯子锯开，最后在牺牲了三根锯条后总算将孔完成。

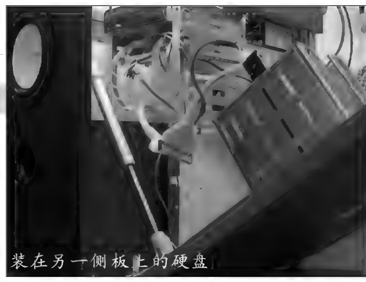
皮肤美化

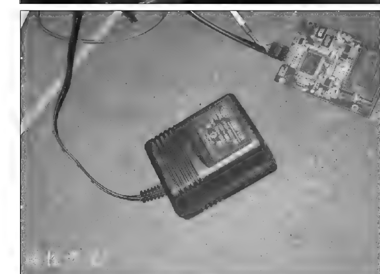
结构完成后是贴面。将PVC贴纸裁成稍大于机箱外壳木板的尺寸，贴好后再用美工刀清理边角。因为适逢国庆，所以选用很中国的红色，而前面板的黑色则是为了使整机更有Hi-Fi的味道(虽然……音质并不怎么Hi-Fi)。需要特别一提的是，硬盘是固定在不常开的那个侧门上，既方便了拆装，又避免了与主体机箱间强烈的共振。

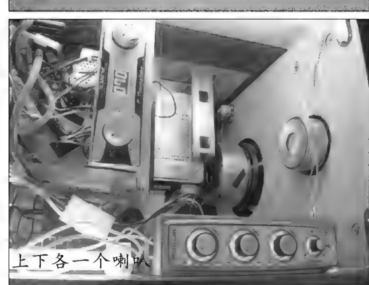
最后，把喇叭和一只2.1音箱中的低音炮装好，再把其他常用配件装上，工作也接

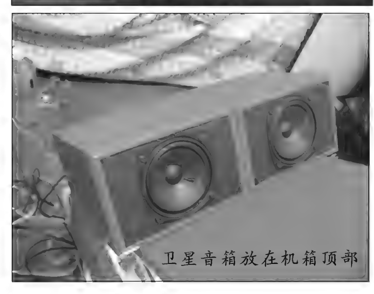

红色的PVC贴纸，制作了五星图样


这两个扶手是用来防止顶部卫星音箱的滑落


装在另一侧板上的硬盘




上下各一个喇叭


卫星音箱放在机箱顶部

近尾声了。但此时却发现已经没有地方安装电源开关，笔者于是订购了一套窗帘的遥控开关，并顺便订做了一套声控LED的电路在里边来实现机器电源的开关。

为保外观完整，光驱只能隐身在上盖内，看来下次的规划要做的


装入机箱内部的低音跑


多功能供电插座，同时提供市电和USB接口供电

更好才是。此时加上已贴好表面的两只原有的卫星箱，再贴上打印好的“SONIC”、警告标志及五星标志，整机安装基本完毕。

看见了吧？主体高度达60cm，加上脚轮的4cm和卫星箱倒卧的10cm，整机全高达到了也许是空前的74cm。其中三扇门可开，气动杆支撑缓冲两扇45cm × 60cm 的庞大边门。配备有Tt的480W可显示功率的电源和声控阴极冷光管，特别配备两套功放电路，组成2.1 + 2.1 的格局。卫星箱两只，平时放在显示器两侧，合体时放在主体顶端，两只扶手是防止打开顶门时卫星音箱向后滑落。特别设计的USB主板同步供电插座能同时为音响、显示器等外设供电，并保证关机的同时这些用电器同步掉电，可以极大地节省电力资源。

至此，爱机的构思及制作过程已全数完成。每当灯光随着音乐跳动的时候，相信诸位读者也可以理解那种澎湃的音量和我内心的感动吧！


后面的挡板采用了板扣的“免螺丝”设计


侧板与主机箱之间的气动连接杆

大海上的海王星

Return to TITANIC(4 CUIMIAN)



但凡顶级的MOD作品，其背后必然有一个良好的设计思路。无论是MODDER奉为经典的"红色DOOM3"还是"全静音的HTPC"，它们都是综合了美学、电子、机械等诸多方面的知识的。很多时候，简单的工艺配合顶级的设计思路，就可以为作品添加点睛之笔。这里，我们独家为您奉上一个创意极佳MOD作品，通过本文，你看到的，不仅仅是MOD……

文／图 寂寞在唱歌

TITANIC，一个浪漫而又充满悲剧色彩的名字，曾经无数次带给我们心灵最深处的震动。如果说泰坦尼克号的诞生标志着那个时代的顶峰，那么也许它的沉没为这出古老的戏剧拉上了帷幕，同时也掀开了各种传奇故事，其中1998年的同名电影更可谓是该主题的颠峰之作。

如何将这个缠绵悱恻的爱情而又以悲剧结尾的主题搬到机箱上？这次是为了爱情主题而做，所以一切设计和机构都围绕着电影TITANIC这个爱情主题进行，使之更好地表现出作品的传神、豪华、尊贵和悲情色彩，同时又要秉承个人一贯的简约风格。围绕这个主题，笔者进行了下面的一系列改造。

一、机箱选择

蓝色调的机箱可以给人一种大海的蔚蓝色彩，于是笔者使用了海洋色彩的蓝色版海王星(酷冷至尊)机箱。鉴于其全铝结构，所以在MOD原材料的选择上使用了铝板。同时，出于加工方面的考虑，铝质地较钢板软，易于加工、散热好、质地轻且刚性小。



海王星蓝色版

二、前面板加工

海王星机箱前面的标志铝柱，顶部采用了圆形的造型，不太符合前面板的波浪线造型。为了更统一风格，同时突出海洋的美感，笔者将该铝柱打磨成了波浪型造型，并进行了拉丝工艺的抛光。

机箱前面板上部，采用了一个"Windows"飘扬的彩旗作为装饰。为了整体协调，同样采用了铝板做旗子的四个部分。手工折成的弧度完全和机箱前面板的波浪型弧度相吻合。

银白色的铝板镶嵌在天蓝色的面板上，好像一面白色的旗帜随风飘扬在蓝色的天空中，为该主题增添了动感，同时也代表了这是一台使用Windows操作系统的PC。



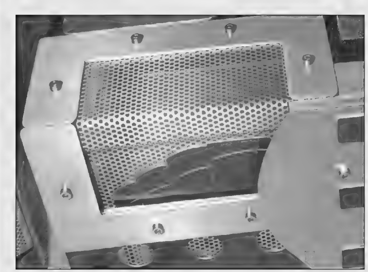
前面板的铝柱改造



前面板上的Windows彩旗

三、主侧板

A部分为和顶部连通的一个开口，同时采用了金属网，在通风透光的同时，还可以提供良好的电磁屏蔽。



手工折边，做成了机箱顶部侧边的效果。将侧板和顶部的开口接合到了一起，成为一个整体，给人一种视觉延伸的效果。同时用侧边开口下来的废料做了四个TITANIC上的烟筒，贴在该处，好像从一个窗口看到船从机箱里面驶出来。

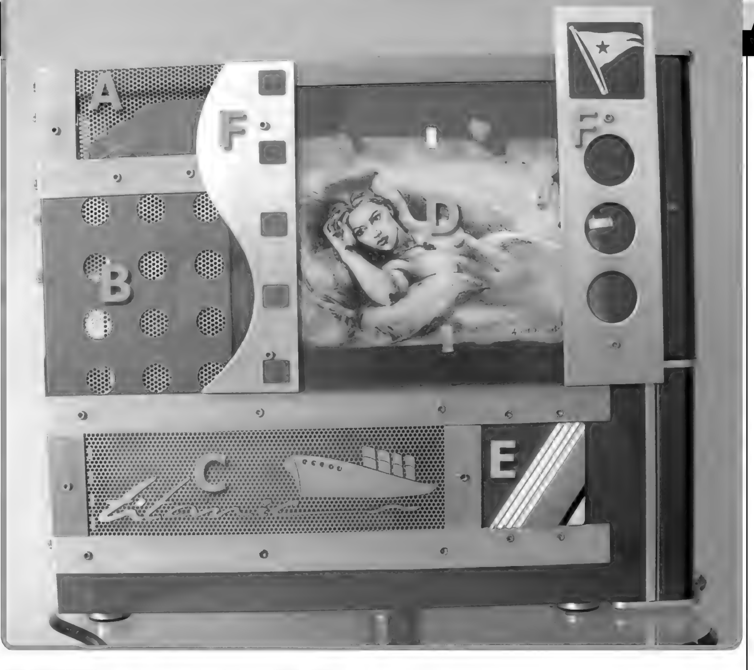
B部分为12个圆孔开口形设计。同样采用了金属网做屏蔽，类似TITANIC船身的各房间的窗口。

C部分为整体机箱的透气装置，开的方形口，并且做了金属网屏蔽。



上面做了“TITANIC”的艺术字雕刻和船体的雕刻。在金属网的固定上，使用了铝条和内六角螺丝固定。欧美的一些DIYer喜欢采用胶水粘金属网，笔者认为粘接的强度完全没有铝条固定效果好，同时通过铝板可以增加侧板的强度，防止变形。

D部分是一幅当时电影中的画面，女主角的佩戴宝石“海洋之心”让男主角为其画像。特意选择了一副经过作旧的图片，传递一种从海底打捞出水面的潮湿的古老悠远的气息。





E部分是一个可以打开的门，在外观造型上，采用铝板做了一个船弦侧面的效果，让人彷佛通过一个窗口仰望，看到了庞大船身的一侧。门一摁就可以弹开，里面是USB、1394、音频输出等前置接口，充分体现了美观与实用。



F部分是亚克力的两个固定装置。

左面做了一个“S”造型，和面板的波浪造型是完全相同的，起呼应的作用。同时由于这个侧板在设计上采用了太多的直线，这个曲线可以柔化视线，在坚硬的感觉中寻求一种柔美与和谐。上面贴上了蓝色的铝块，有一种类似镂空的效果，类似电影胶片的边，勾勒出这是一个电影主题的机箱改造作品。同时这两个支撑结构，把上面的铝条和下面的铝条衔接到一起，在视觉上起到一种平衡、稳定的作用。





三、另一侧板

由于主侧板采用了较多的直线设计，所以这里采用了更多的圆形设计，同时也更加简洁。

左面采用了三个机械式仪表，包括两个温度计，一个湿度计，可以直接测量机箱内部的温度和湿度，同时机械式的指针比较符合以船为主题的作品。中间部分用铝板和亚克力做了个抽象的船的轮盘，通过中间透明的窗口，可以看到里面流动的水和TITANIC男女主角相拥的照片。最右面是一个铝带，带着轻轻垂下的感觉。为了更现灵活，上面还开了三个圆孔，并做了屏蔽，可以加强散热，又和之前讲到的面板旗杆处的设计相互呼应。

四、机箱顶部

顶部设计和机箱前部的突出铝块部分做了呼应。后面的铝结构，通过侧面的一个折边的铝条连接到了前面，整体感觉非常紧凑。同时在主侧板突出的部分，贴了“white star line”白星航线的立体金属字。在机箱的散热孔位置贴了一个镂空且抽象的沉船标志，既可以保持透气，又突出了主题。



五、散热设计

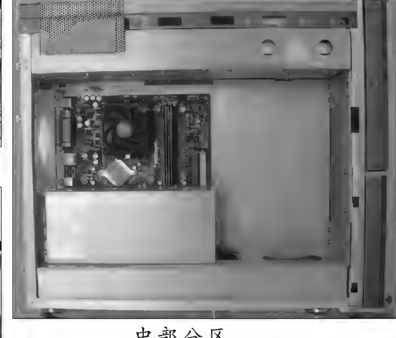
机箱内部的散热设计采用了分区散热的思路，和笔者上次的Apple G5机箱散热改造时的灵感一致。其实普通的机箱也完全可以进行分区散热。

顶部是一个分区，上面可以放置液冷散热设备和光驱；底部是一个分区，里面可以放置硬盘和电源；机箱前部是特意设计的固定结构；中间部分是PCI部分的散热分区和CPU设备的散热分区。



顶部分区





中部分区

底部分区，底部可以加装硬盘和电源等，开了通风的孔，完成以后还会做其他装饰以及加装监控LCD等，效果会好很多。

六、电源的改装

更大面积的改装，让电源更好的散热，开关管的完全被动散热，将噪音降为零。



其实完成整个改造的主要工具仅仅只有一个手电钻、一个电磨钻、一些锉刀和线锯而已。笔者只是想告诉大家，平常的工具，也可以作出优秀的效果，其中最关键的，还是我们的设计思路。只要有了改造的灵魂，我们的作品一定不会比国外的MOD作品差！MC



本刊想听到您的声音：如果您有电脑使用方面的独到经验、技巧甚至见解，只要您认为有用，并确实为您解决了实际问题。无论篇幅大小，都请发送至tougao@cniti.com邮箱（配图最佳），并附上您的姓名、地址、邮编、电话等联系方式。我们将认真阅读并择优发表，稿酬从优。

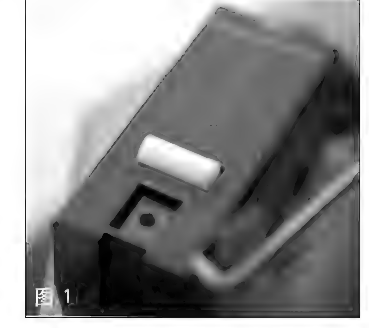


更换微动开关修复鼠标

修复左键失灵的鼠标

文/图 李承平

前些天，笔者在2003年买的无线鼠标的左键突然出现故障，表现为不是单击变双击，就是按了很久都没有反应。由于该鼠标已过质保期，厂商不再提供免费维修，但仅仅因为左键失灵而丢掉又实在可惜。于是笔者自己动手更换了鼠标左键的微动开关（图1）。


图 1

更换微动开关前，建议大家选择和原微动开关相同的品牌，以保证按键的手感不会有太大的变化。微动开关在电子市场很容易买到，像欧姆龙、ZIP等知名品牌的微动开关价格在2元左右。

先准备好电烙铁、松香、焊锡和螺丝刀等必需工具。由于使用电烙铁有一定的危险性，所以建议没有使用经验的朋友最好在相关人员的指导下进行操作。用螺丝刀拆开鼠标，可以看到鼠标的控制电路板（图2），再取下控制电路板就可以看到上面的微动开关（图3）。进行微动开关更换时，应先把电路板固定好，有微动开关的那一面朝下，然后一只手拿着微动开关，另一只手拿加热的电烙铁接触微动开关引脚的焊点，待焊锡融化后，稍微用力把微动开关往下拉，同时迅速地把电烙铁移到另一个引脚的焊点加热（电烙铁不能在某一引脚处停留太久，以免损坏电路板），如此反复地给两个引脚的焊点加热就可以把微动开关拆下。把新微动开关插上电路板的时候，注意其方向不要弄错了（图4）。在焊接的时候，我们一只手拿着电烙铁靠在微动开关引脚旁，另一只手拿着焊锡条轻轻往引脚上靠一下，焊锡就会融化在电路板的铜片上形成焊点（图5）。焊接完两处的引脚，我们更换微动开关的工作也就大功告成了，鼠标左键终于恢复了往日的活力。

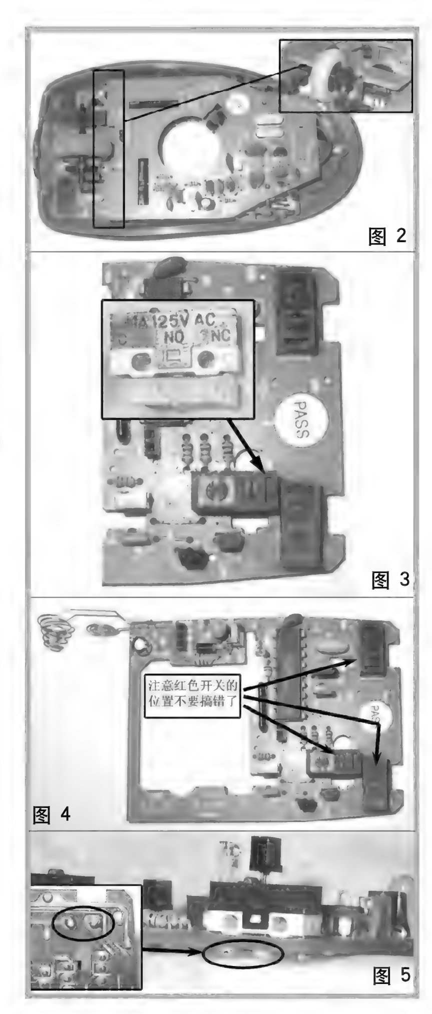
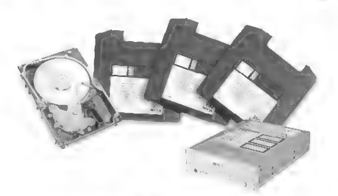


图 2
图 3
图 4
图 5

责任编辑：冯 亮 E-mail:fengl@cniti.com



驱动加油站中的所有驱动可以通过到《微型计算机》网站(www.microcomputer.com.cn)免费下载。



NVIDIA GeForce 系列显卡

ForceWare驱动 v81.85 WHQL	Win2000/XP
nvidia_fw8185whql_32.exe	31MB
增加对 GeForce 6600 VE、GeForce 6150、GeForce 6100 显卡的支持；支持不同厂商显卡 SLI；针对双核心处理器系统提升了性能；增加了对 PureVideo 高清 MPEG-2反交错处理技术的支持；增强了对 HDTV 的兼容性；修正了游戏中的一些 bug	

Intel 芯片组主板

Software Installation Utility v7.2.2.1006	Windows
intel_icsiu7221006f.exe	960KB
识别 Intel 芯片组并自动安装相应的 Inf 文件发挥芯片组的功能特征。新版增加了对 955X/955XM/975X/945G/945P、945PL/945GM/945PM/945GMS/940GML/E7230/E8501 新款芯片组的支持	

Sony PSP 掌上游戏机

PSP Video 9 v1.74	Windows
Sony_pspvideo9_174.exe	4.7MB
用于 PSP 的视频转换与管理软件，可 avi，mpeg 等常用视频格式转换为 PSP 的视频格式。它也可以在 PC 机与 PSP 之间对文件进行管理与复制，并集成了 BT 下载及文件共享的功能。可以直接下载 BT 种子，下载后会自动将视频格式转化为 PSP 使用的 MP4 格式。新版本支持更多种语言，增加了更多的程序图标	

NVIDIA nForce4 430/410 芯片组主板

ForceWare 驱动 v8.22 多语言版	Win2000/XP
nvidia_nf4430_822_32.exe	35MB
通过了微软 WHQL 认证；对一些兼容性问题做了修正。包含 Ethernet NRM 驱动 v5.09、SMBus 驱动 v4.50、网络管理工具 v5.09、Installer 安装程序 v4.93、IDE 驱动 v6.22、SATA RAID 驱动 v6.22、RAIDTOOL 工具 v6.22。必须先安装 DX9	

明基 DW1640 DVD 刻录机

Firmware BSMB 版	Windows
BENQ_dw1640_fwbsmb.zip	940KB
针对 DVD-R、DVD ± R DL 盘片改进了写策略；提升了 DVD-R 盘片与 SolidBurn 及 QSuite 的兼容性；支持 QSuite v2.1	
Qsuite 套件 v2.1	Win2000/XP
BENQ_qsuite_v2.1.zip	1.3MB
具有设定盘片 Book type management、Qscan、WOPC 开关、Test Write 开关四大工具。新版增强了 DVD 刻录技术的易用性	

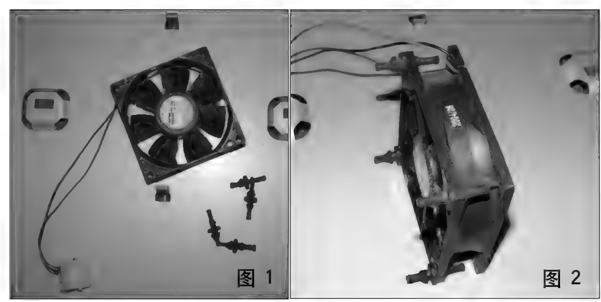
换个方式给硬盘散热

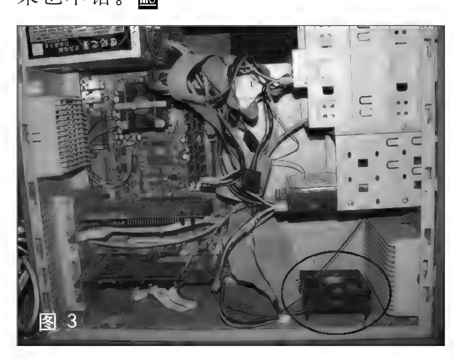
再议 DIY 安全的硬盘散热方案

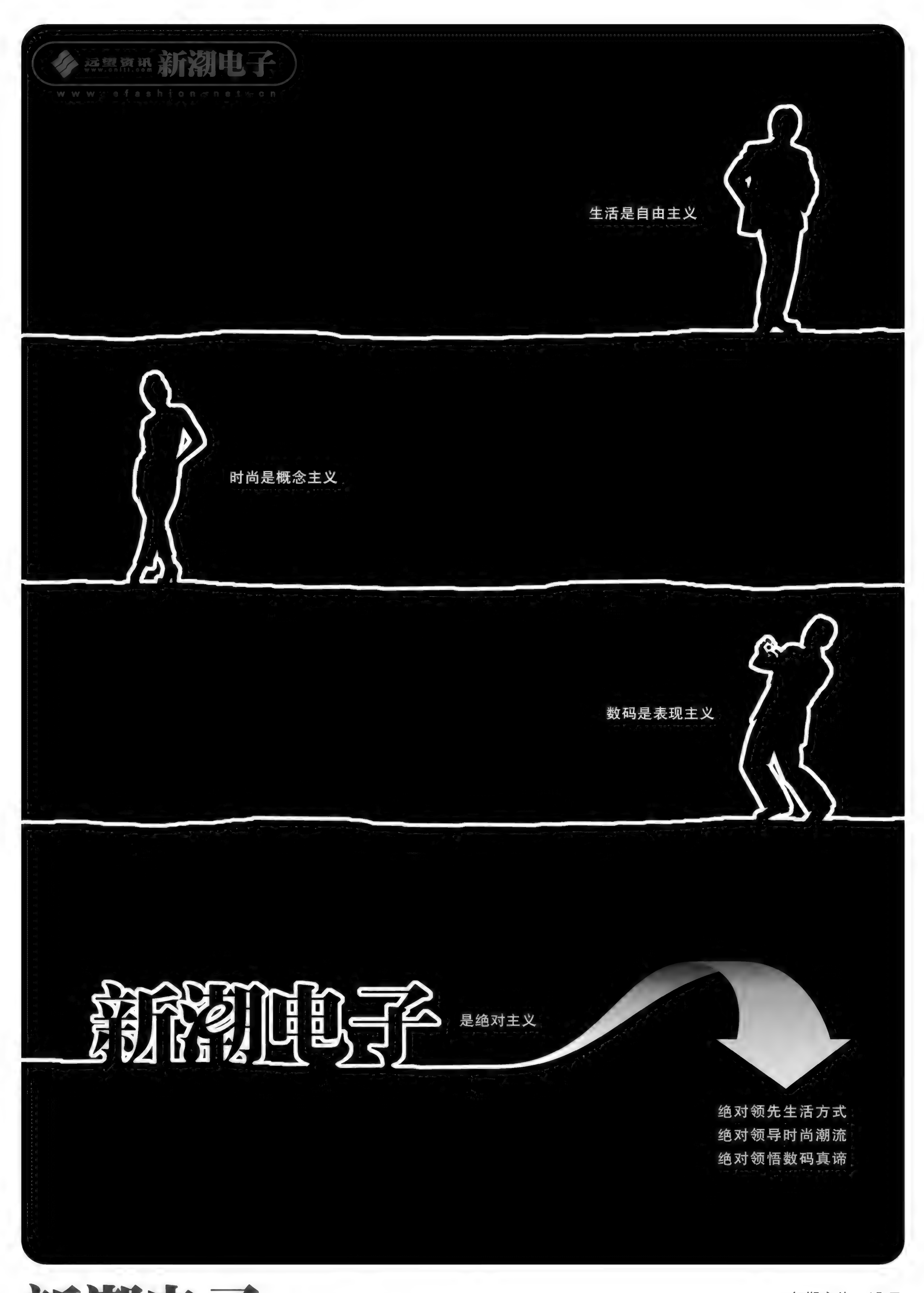
文/图 徐 立

笔者阅读了 2005 年第 18 期《DIY 安全的硬盘散热方案》一文后，认为有一些缺憾：1. 可能找不到网卡挡板来做风扇的固定支架。2. USB 风扇的波纹管是金属的，安装时如果不小心让它碰到板卡容易导致短路。3. USB 风扇占用空间较大。本人有另一种硬盘散热方法，供大家参考。

先准备一个机箱风扇，建议选择 8 厘米以上的，通常风扇尺寸越大，噪音和震动越小。图 1 中黑色柱体是购买机箱风扇时附带的风扇垫脚，也可以用薄膜塑料或橡胶代替（图 1）。将垫脚安装到风扇上（图 2），再用胶水将风扇固定在硬盘正下方，接上电源即可（图 3）。如果觉得风扇距离硬盘太远，可以用硬纸壳做个导风管，将风扇的送风引导至硬盘底部。这种硬盘散热方法简单易行，效果也不错。MC

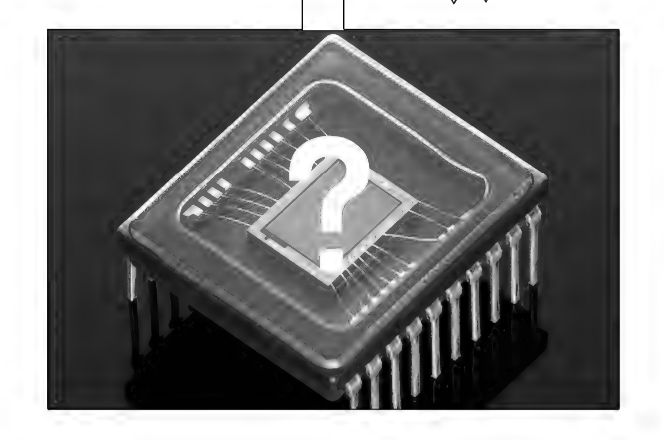

图 1　图 2


图 3


远望资讯 新潮电子
生活是自由主义
时尚是概念主义
数码是表现主义
新潮电子是绝对主义
绝对领先生活方式
绝对领导时尚潮流
绝对领悟数码真谛

CCD怎么了？

文／图 陈忠民



2005年是日系数码相机厂商的黑夜，在2002年夏至2004年上半年销售的产品中，均不同程度地暴露出质量问题。消息一出，舆论大哗。面对突如其来的问题，人们不禁会问，向来以制造高质量产品闻名于世的日本企业，为什么会发生大面积的产品质量事故？是因为技术不够成熟，还是因为生产工艺存在缺陷？

中邪的CCD？

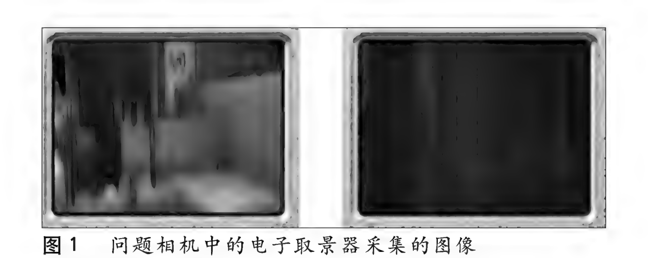


图1 问题相机中的电子取景器采集的图像

细说CCD技术





图4 滤色片分离出三基色信息



图2 CCD传感器

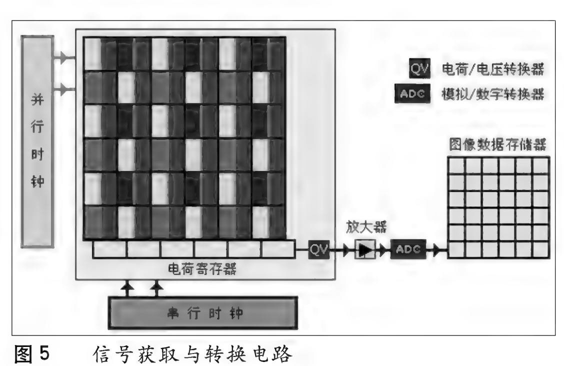


图5 信号获取与转换电路

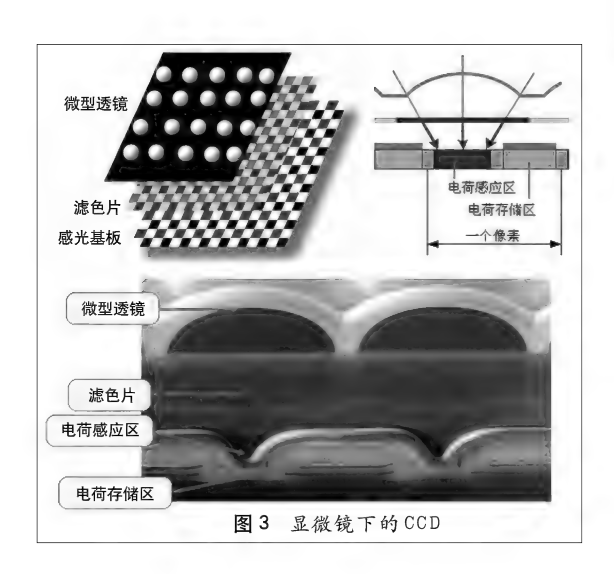


图3 显微镜下的CCD

小失误酿成大灾祸

来自 CMOS 图像传感器的挑战

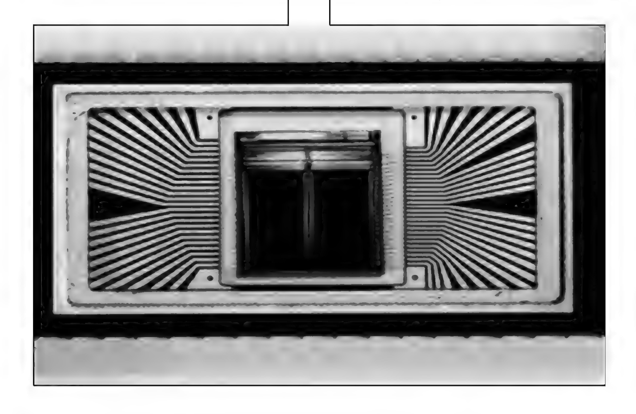


写在最后：小雨来得不是时候

NAND型闪存与硬盘之争

未来存储谁主天下？

文/图 重庆大学 张淑芳 方 亮 付光宗



近年来NAND型闪存在存储容量上的飞速发展，吸引了众多关注的目光，其能否取代硬盘成为未来主要的存储手段已在业界引起广泛争论。为此，本文在简要阐述NAND型闪存基本原理和结构的基础上，从速度、容量、价格、使用寿命等方面，与硬盘的性能进行对比分析，以期让更多的人了解NAND型闪存……

背景分析：2005年9月，三星在业界率先推出了存储容量达16Gbit(2GB)的NAND型闪存。如果使用16颗这样的闪存颗粒，就可以实现32GB的小型存储卡，一时间引起业界的广泛关注。甚至有不少人认为，将来不仅数码相机、摄像机、手机和便携音乐播放器等终端使用的小型硬盘，就连笔记本电脑用的硬盘都有可能被闪存所取代，一场争夺未来存储天下的战斗似乎已经打响。

什么是NAND型闪存，它有哪些特点，未来前景如何，它能否取代传统硬盘成为PC的主要数据存储方式呢？本文将对这些问题进行简要分析与说明。

一、什么是NAND？

NAND是与非(NOT AND)电子逻辑门内存的缩写，是闪存(Flash Memory)的一种，它与NOR(或非)结构闪存是目前市场上两种最主要的闪存技术。

NAND型与NOR型闪存相比又有哪些区别呢？NAND型闪存产品容量大、成本低，因此广泛用作数据存储，如闪(存)盘、数码存储卡等；而NOR型产品常用于存储容量要求不大和频繁随机读写的场合，如用于存储程序代码并直接在闪存中运行，比如手机的“内存”，它的容量不大，但是会被频繁调用。简单来说，NOR型闪存更像是“内存”，而NAND型闪存更像是“硬盘”。

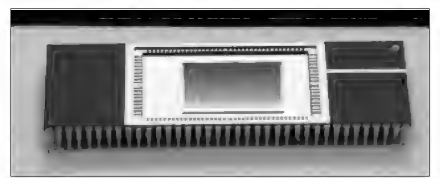


图1 三星开发的存储容量为16Gbit的NAND型闪存芯片

二、NAND如何存储数据？

1. NAND单晶体管结构

闪存芯片是一种半导体存储器，所有的数据存储

Flash Memory：闪存

闪存是快闪存储器(Flash Memory)的简称，其概念最早是由东芝公司的Fujio Masuoka于1984年提出的。与传统电脑内存不同，闪存的特点在于非易失性（也就是所存储的数据在主机掉电后不会丢失），这与易失性存储器(如DRAM，SRAM)形成鲜明的对照。

Flash Memory从结构上大体可以分为AND、NAND、NOR和DINOR等几种，现在市场上两种主要的Flash Memory技术是NOR和NAND结构。

Intel是世界上第一个生产闪存并将其投放市场的公司，1988年该公司推出了第一款容量256Kb的NOR型闪存芯片；第一颗NAND型闪存是由日立公司于1989年研制的。今年9月，三星成功开发了存储容量高达16Gbit的NAND型闪存芯片，该芯片由164亿个晶体管组成，使用了50nm工艺制造，新产品存储单元面积为0.00625 μm²。

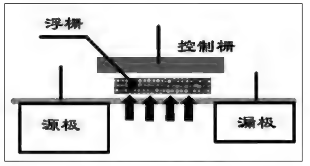


图 2 NAND 型闪存晶体管结构示意图

都是以晶体管为载体的。NAND 型闪存的单晶体管与普通晶体管(场效应管)非常类似，主要区别是加入了浮栅和控制栅(图 2)。浮栅的主要作用是贮存电子，位于场效应管漏极和源极之间导电沟道的上方，其表面包裹着一层硅氧化膜绝缘体。浮栅中是否有电子分别对应着数据位的“0”或“1” ——有电子为“0”，无电子为“1”。浮栅的上面是控制栅，用于控制源极和漏极之间的传导电流。

在对 NAND 型闪存写入数据前，需要进行初始化的工作，即从浮栅中导出所有电子，所有数据位均置为“1”。因此，只有数据为“0”时才进行写入操作。写入“0”时，通过向控制栅和漏极施加高电压，使源极和漏极之间传导电子的能量增加以突破氧化膜绝缘体，进入浮栅，数据位变为“0”。读出数据时，在控制栅上施加适当的电压，通过检测漏极和源极间的电流大小，判断浮栅中是否有电子。

2. NAND 闪存的存储系统

NAND 型闪存进行存储时，不是对每个单晶体管进行直接操作，而是对存储单元(包含一定数量的晶体管)进行的。读、写的基本存储单元是页(Page)，擦除的基本单元是块，块由一定数量的页面组成(图 3)。

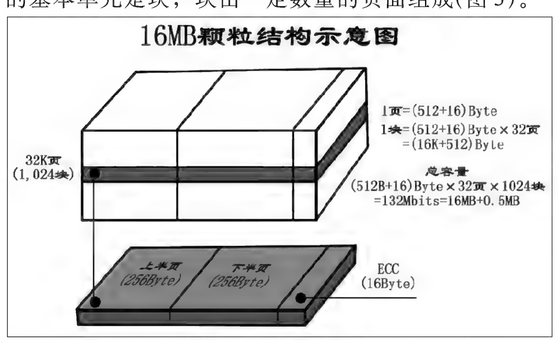


图 3 NAND 型闪存的芯片架构示意图

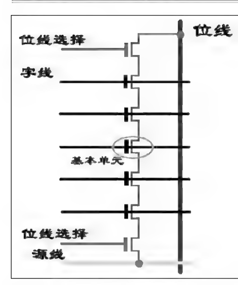


图 4 NAND 型闪存的页结构示意图

由于 NAND 型闪存采用串联的架构(图 4)，晶体管之间的电位很容易相互影响，如使逻辑“0”变成逻辑“1”(称为位翻转(Bit-Flipping)，这就需要用 EDC/ECC(错误检测码 / 错误修正码)来进行校正，所以每页均需要加上一定字节的校验信息。NAND 型闪存每一页的有效容量(指用于数据存储的部分的容量)都是 512 字节的倍数，由于校验信息的关系，每页都要在其有效容量的基础上加上校验信息所占的容量，如每 512 字节有效容量都加上 16 字节校验信息(后文用(512+16)表示，其它类似)。

3. I/O 接口

NAND 型闪存与硬盘的传输方式是类似的。其 I/O 线是地址线与数据线共用的，一般的 NAND 型闪存的 I/O 接口线是 8 条，传输数据时，每条数据线每次传输(512+16)bit 信息，8 条就是(512+16)× 8bit，也就是前面说的 512 字节。较大容量的 NAND 型闪存也越来越多地采用 16 条 I/O 线的设计，这时每条数据线每次传输的基本数据单位是(256+8)× 16bit，总量还是 512 字节。

4. 地址传送

NAND 型闪存通过 8 条 I/O 接口数据线传输地址信息，每周期只能传送 8 位地址信息。寻址时，即使有 16 条 I/O 接口的芯片，在传送命令和地址信息时仍采用 8 位一组的传输方式。由于闪存芯片容量比较大，一组 8 位地址只够寻址 256(2^8)个地址，这显然是不够的；因此，通常一次地址传送需要分为若干组进行，每组占用一个时钟周期。

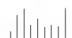
NAND 的地址信息包括列地址(页面中的起始操作地址)、相应的页面地址和块地址，传送时需要分组传送，这样，至少需要三次，占用三个周期。随着容量的增大，地址信息增多，地址传送需要占用更多的时钟周期，造成 NAND 型闪存容量越大寻址时间也就越长。而且，由于传送地址的周期比其它存储介质长，因此 NAND 型闪存不适合小容量的多次频繁读写请求。

5. 坏块管理

和硬盘一样，NAND 型闪存中也会存在不能使用的坏块，这些坏块是随机分布的，需要像对付硬盘中的坏扇区一样进行扫描并将坏块打上标记。目前的产品中，最多允许出现 80 个坏块。在设计上绝对不能让数据向坏块写入，这就要求 NAND 型闪存自始至终都必须进行虚拟映射，让读写控制器能够知道哪些地址是不能进行存取操作的，以此保证数据的完整性。

三、NAND 的存储性能

从上面的介绍中，我们知道了页容量、I/O 数、工作频率等因素与 NAND 闪存颗粒读、写性能密切相关，下面我们就具体了解一下它们对读、写和擦除性能的影响。



NAND闪存芯片的存储流程与带宽的计算

(1)读取。流程为：发送命令和寻址信息→将取得的数据传向页面寄存器→数据从寄存器通过I/O端口传出。

读取总用时＝(寻址周期数)×(周期用时)＋(随机读取时间)＋(页面字节所需要的传输周期)×(周期用时)

(2)写入。流程为：发送寻址信息→将数据传向页面寄存器→发送命令信息→数据从寄存器写入相关的页面。

写入总用时＝(寻址周期数)×(周期用时)＋(传输一个页面的数据所需要的传输周期)×(周期用时)＋(命令信息传输周期数)×(周期用时)＋(页写入周期)

(3)擦除。步骤是：发送命令和块地址信息→进行擦除。

擦除总用时＝(命令＋地址信息传输所需周期数)×(周期用时)＋(块擦除用时)

根据每个动作需要的时间，可以计算出相应动作的速度。

有效读(写、擦除)带宽＝(页面字节数)/(总用时)

从上面的计算公式看出，NAND闪存颗粒的读写性能与页容量、I/O接口的数量以及工作频率都有关系，而擦除的性能还与块容量有关。

1.页容量

以三星K9K1G08U0M和K9K4G08U0M两种不同页面大小的颗粒为例，其基本芯片数据如表1所示。它们的工作频率范围为20～33MHz，工作频率为20MHz时两者的存储和读写性能见表2。

表1：K9K1G08U0M和K9K4G08U0M颗粒的基本芯片数据

	总容量	页容量	随机读时间	随机写时间	读或写需要的命令、寻址周期数
K9K1G08U0M	1Gb(128MB)	512bit	12 μs	200 μs	5
K9K4G08U0M	4Gb(512MB)	2Kb	25 μs	300 μs	6

表2：K9K1G08U0M和K9K4G08U0M颗粒的存储和读写性能对比

	页面读取时间	折合有效读取带宽	页面写入时间	折合有效写入带宽
K9K1G08U0M (512B)	38.7 μs	13.2MB/s	226.6 μs	2.3MB/s
K9K4G08U0M (2KB)	131 μs	16.1MB/s	405.9 μs	5.2MB/s

从表2中可以看出，采用2KB页容量比512字节页容量的芯片读取性能(带宽)约提高了20%，写入性能(带宽)提高了两倍以上。即扩大页容量不仅可以扩展总容量，而且可以大幅提高闪存的读写性能。

2.I/O接口数量

NAND型闪存I/O接口的数量对其读写性能也有着重要的影响。虽然采用16条I/O接口的芯片在传送命令和地址信息时仍采用8位一组，占用的周期也不变，但传送数据时就以16位为一组，带宽增加一倍。对于典型的16位芯片，如果它每页容量仍为2KB，但其存储结构就变为（1K+32)×16bit。三星K9K4G08U0M和三星K9K4G16U0M芯片的唯一区别就是把I/O接口从8条改成了16条。它们的性能对比如下：

表3：K9K4G08U0M和K9K4G16U0M颗粒的存储和读写性能对比

	页面读取时间	折合有效读取带宽	页面写入时间	折合有效写入带宽
K9K4G08U0M (8位)	131 μs	16.1MB/s	405.9 μs	5.2MB/s
K9K4G16U0M (16位)	78.1 μs	26.9MB/s	353.1 μs	6.0MB/s

表4：K9K4G08U0M颗粒分别在20MHz和40MHz时的存储和读写性能

	页面读取时间	折合有效读取带宽	页面写入时间	折合有效写入带宽
K9K4G08U0M (20MHz)	131 μs	16.1MB/s	405.9 μs	5.2MB/s
K9K4G08U0M (40MHz)	78 μs	26.3MB/s	352.9 μs	6.0MB/s

从表3中可以看出，采用16条I/O接口的芯片容量比采用8条I/O接口的芯片读性能约提升了70%，写性能也有约15%的提高。显然提高I/O接口数量可以大幅提高闪存的读取性能，同时也能小幅提高闪存的写入性能。

3.工作频率

工作频率的影响很容易被人理解，频率越高，周期用时越少，性能越好。上面我们计算K9K4G08U0M的性能时假设其运行在20MHz的频率下。下面我们对比一下分别运行在20MHz和40MHz(假设，实际上不能)时的性能表现(表4)。

可以看出随着工作频率从20MHz提高到40MHz，读性能可以提高近70%，而写性能也有约15%的提升。可见提升工作频率也是提高NAND闪存读写性能的一个有效手段。

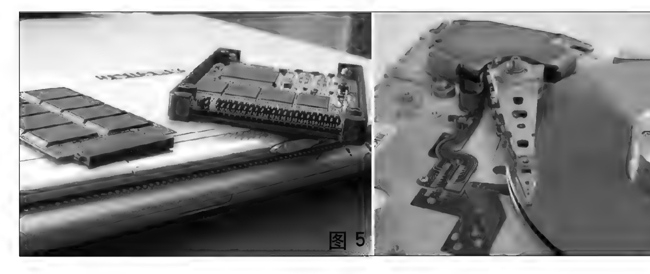
4.块容量对NAND闪存擦除性能的影响

擦除操作是以块为基本单位的。由于NAND闪存的擦除操作就是从所有浮栅中导出电子，所以所有块的擦除时间几乎相同(擦除操作一般需要2ms，而之前若干周期的命令和地址信息占用的时间可以忽略不计)，提升块容量可以在相同时间内擦除更多的容量。所以NAND的擦除性能直接由块容量决定。

可见，提高页容量、增加I/O接口数量、提高工作频率是提高NAND闪存性能的有效手段。页容量的提升对写性能的提升起着最为重要的作

用，而增加I/O接口数量、提高工作频率则是提升读性能更为有效的手段。

四、NAND闪存与硬盘的性能比较


图5 图6

1.速度

通过上面的计算与分析可以看出，目前NAND每页闪存的读取、写入时间分别大致在80μs和400μs左右，读取、写入的带宽分别在20MB/s和6MB/s左右。现在新推出的4Gb容量的NAND闪存的读写速率分别可以达到108MB/s和10MB/s。

现在桌面级的3.5英寸(7200rpm)硬盘在读写时，平均潜伏期(平均等待时间)为4.2ms，平均读取寻道时间为8.9ms左右，最大持续读写可以达到65～75MB/s，内部传输速率最大为700Mb/s上下。

与硬盘相比，最新的NAND型闪存在读取速度上要更快一些，但是在写入速度方面远不及硬盘；在传输带宽方面，即NAND闪存的读取带宽要好于硬盘，但写入带宽就远不及硬盘好。并且由于进行随机写入操作的时间很长，NAND闪存在提升写入带宽方面目前还存在一定的困难。

2.容量

利用三星开发的16Gbit的NAND型闪存，可以制造出存储容量为32GB的产品；而硬盘方面，最新的进展是TDK结合TMR磁头技术和垂直存储技术已经制造出存储密度为300Gbpsi(Gb/平方英寸)的硬盘——在这个存储密度下，一张3.5英寸的盘片容量就可以达到400GB(TDK的新技术目前还只是使用在微硬盘上，并没有3.5英寸的产品)。显然，目前NAND型闪存在存储容量方面和硬盘相比还有比较大的差距。

3.造价

NAND方面，8Gb产品目前价格是40美元，年内可能会降至36至37美元。同样的价格，微型硬盘的存储容量是NAND闪存的四倍多。但是目前NAND型闪存保持着每MB单价以每年60%的速度下降的趋势；而硬盘生产厂商也没有停止其降低生产成本的步伐，希捷就提出对于同样价格的产品，硬盘的存储容量要保持为闪存的四倍多。所以造价上的差距是目前NAND闪存取代硬盘最直接的障碍。

4.使用寿命

由于闪存在写入数据时，要进行“突破氧化膜”这一剧烈动作，因此速度和可擦写次数均存在一定的限制。随着反复的写入，氧化膜就会老化，闪存可擦写次数一般被限制在几十万次左右。硬盘在理论上可以无限次重复擦写。在数据的保存时间上，硬盘的保存时间可以达到几十年，而NAND型闪存仅为10年。

由于晶体管在高温、震动或者疲劳读写情况下，绝缘氧化膜更容易被击穿使晶体管浮栅失去保存电荷的功能而失效，NAND闪存在使用的过程中会不断有坏块出现。为了避免坏块对数据产生影响，就必须通过对闪存进行初始化扫描发现坏块，并将其标记为不可用。这样一来，闪盘的容量会越来越少。

硬盘也存在着物理坏区问题，不过不会自动把物理坏区标识为不可用，坏的扇区会对周围的扇区进行腐蚀，并且影响硬盘磁头驱动机构操作的稳定性。对于硬盘的坏区只能用分区软件把坏区进行隔离隐藏，不然很容易导致硬盘崩溃。显然，NAND型闪存在对坏块的处理上要比硬盘更加可靠、稳定和方便。

5.数据安全

众所周知，硬盘是利用磁性介质的磁场进行数据存储的。对硬盘上的数据进行删除后，会留下一定的磁信息，即使这个位置被再次写入新的数据，仍然会残留有以前数据的蛛丝马迹，一些别有用心的人可以通过特殊手段来恢复我们删除的文件，从而获得他们所需要的数据资料。

而在使用NAND闪存硬盘时，就不会有这种担心了。由于NAND闪存是靠存放在浮栅中的电子来存储数据，删除时只要对浮栅进行放电，就不再可能用其它手段来恢复。所以NAND型“闪存硬盘”比硬盘更容易保证数据安全。

五、NAND型闪存取代硬盘的可能性

通过上面的分析我们可以看到，目前NAND型闪存在写入速度、容量、价格方面与硬盘相比，还有较大差距；但在读取速度、数据安全和存储坏块处理等方面，NAND闪存则具有优势。同时，由于它还具有无机械结构、安全、方便工作、没有噪音、不容易受磁场影响等优点。

不存在机械结构，所有的数据传输都是通过微电

路进行操作的，所以NAND闪存硬盘的抗震性能要比硬盘好得多；由于没有使用铁磁物质作为记录载体，NAND闪存硬盘完全不会受到磁场影响；由于使用半导体存储模块进行存储，随着半导体芯片制造工艺的不断提高，采用更小的制程使得NAND闪存芯片单位存储面积不断减小，同样存储容量的芯片比硬盘所占的空间要小得多，有利于器件的小型化。另外，NAND闪存芯片的高集成度使得其拥有比硬盘更低的功耗，同时发热量也大大降低。

因此，NAND闪存能否取代硬盘，取决于NAND闪存在保持这些优势的情况下，能否克服自身的缺点。

在提高存储容量方面，NAND闪存正通过以下技术不断提高其性能：

(1)MLC技术。前面介绍的是一个晶体管只能存储一比特数据的技术，称为单级单元技术SLC(Single Level Cell)。为了提高NAND闪存芯片存储数据的密度，近年来，人们成功开发了多级单元MLC(Multi Level Cell)技术。但是这种构架却有自己的一些缺陷。

(2)更小的制程。半导体芯片的理论极限制程约为40nm，目前主流NAND型闪存芯片大多采用90nm制程。今年5月，三星已开始采用70nm制程批量生产4Gb的 NAND型闪存芯片，而65nm及50nm的制程还处于试验阶段，并未投入大规模生产。因此，NAND型闪存在制程方面还有一定的发展空间。

(3) 叠放技术。一般的半导体芯片都采用平面结构，硅芯片上只有一个功能完整的电路。但是要提高容量就得扩大晶体管规模，造成芯片面积增大，成本上扬。现在出现了一种3D设计技术，可以轻松提高闪存的存储容量。

3D技术通过把集成电路一层一层地叠放在一个芯片上从而提高芯片的存储容量。每一层电路之间都是用多晶硅隔开的。通过把集成电路单元层重叠放置，可以减小芯片尺寸，使一片晶圆能够制作更多的芯片，从而降低生产成本。该方案最大的优点在于可以廉价地实现，制造大容量闪存的成本只有常规模式的10%，将其快速推入主流市场完全可行。

(4) 堆叠封装技术。由于大容量单枚芯片的设计生产难度很大，无法提供足够的容量。为了提高NAND型闪存的存储容量，各闪存生产厂商通过堆叠封装技术来制造出更大的闪存产品，如在一个封装中整合两枚芯片，容量自然提高了一倍。但是堆叠封装技术也不是简单的放在一起。目前，在$100mm^2$的单一封装中最多可以堆叠五枚芯片。但是，这毕竟是提升NAND闪存模块容量的一个十分重要的手段。

此外，闪存有限的可擦写次数性和10年的数据保存时间看上去好像是NAND闪存不可能替代硬盘最直接、最致命的因素。然而在实际使用中，硬盘由于其内部的机械结构实际平均稳定工作时间也只在5年以内，所以对于NAND闪存每个存储单位拥有几十万次的擦写次数已经基本够用了。(在NAND型闪存使用过程中，面对的一种非常极限的情况是，经常性地对某一个特定位置(如存储分区的文件目录信息的位置)频繁擦写，造成该位置的晶体管要比其它位置的晶体管更快地老化，造成闪存提前报废。)

MLC技术

MLC技术的核心是通过精确控制浮栅上的电荷数量，使晶体管呈现出4种不同的存储状态，每种状态分别代表一个二进制数值(00、01、10与11)。这样，MLC技术就可以在一个NAND单晶体管内存储两位数据，是SLC的两倍。但同时MLC让不同状态时电荷间距离的缩短，带来了数据可靠性方面的问题。

MLC架构使用寿命较短，只能承受约1万次的存取，远低于SLC架构的10万次。至于存取速度，SLC架构比MLC架构要快三倍以上，加上MLC架构能耗较大，虽然MLC技术并不是十分完美，但是由于其在存储密度上的优势，可以大幅降低成本。现在已经有很多产品都采用了MLC芯片。东芝在2003年2月推出第一款MLC型的NAND Flash后，又在2004年4月推出采用MLC技术的4Gbit与8Gbit NAND Flash。最近三星也推出了采用MLC技术的产品。

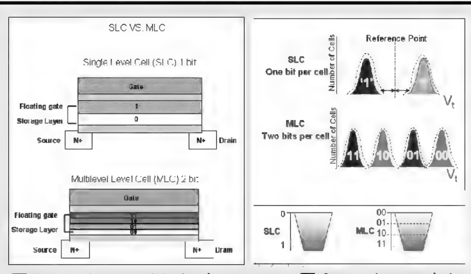


图7 SLC与MLC的结构差异

图8 SLC与MLC在数据读取上的差异

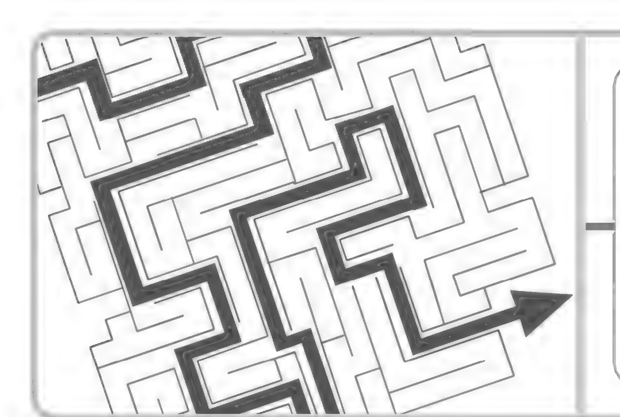
通过对NAND闪存的物理结构进行优化提高硅氧化膜绝缘体的抗老化性，从而提高其有限的擦写次数。随着光备份设备的不断普及，在PC上硬盘作为备份工具的功能已经逐渐丧失。NAND型闪存10年的数据保存时间已经不能成为其取代现有硬盘设备的障碍了。

总结

综上所述，目前由于造价和性能等方面的原因，NAND型闪存在短期内还不可能取代硬盘，但是在一些特殊领域，如微型存储领域，NAND型闪存肯定会进一步蚕食原本微硬盘的市场份额。随着技术的不断发展和完善，结构更加精密，容量更大、工作频率更高、价格更便宜的NAND型闪存颗粒会被不断开发并大量投入使用。在将来，NAND闪存取代或者部分取代硬盘成为个人计算机的主存储器是完全可能的。MC



图9



漫谈计算机世界

串行的魅力

文/图 张利东

大家都知道计算机有“并口”和“串口”之分，但是为什么会有这种区别呢？其实这是由计算机的工作方式所决定的。顾名思义，所谓的并口就是数据并行传输的接口，那串口自然也是类似的——数据串行传输的接口。

这里的“并行”(Parallel)和“串行”(Serial)，是指传输数据的总线形式。在并行数据总线中，数据位是同时传送的，就好像高速公路上并排行驶的汽车，每一辆汽车便是一个bit位；而在串行数据总线中，数据位是先后通过的，也就好比是一辆长长的火车，每一节车厢就是一个bit位。

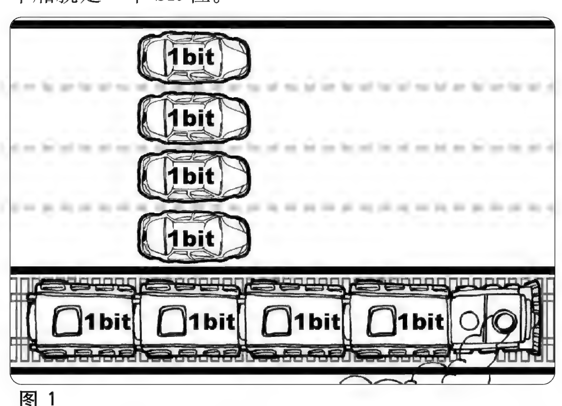


图1

今天我们要讲的便是串行技术，时下流行的SATA、PCI-E、HyperTransport、XDR等都是串行技术的典型代表。凭借在传输速度和发展潜力方面的优势，串行技术近些年来获得了极大的发展，无论是在磁盘接口、系统总线、芯片互联等内部总线领域，还是在诸如USB、IEEE 1394等外围扩展接口方面都有串行的身影，并大有取并行总线而代之的趋势。

一、串行的优势

下面我们还是通过PATA与SATA的工作原理来了解一下并行与串行的区别。

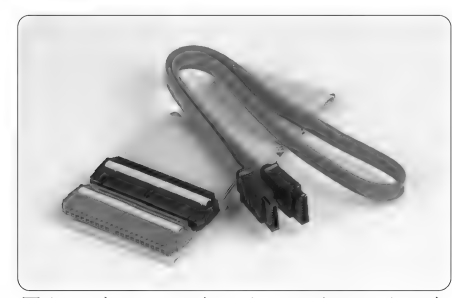


图2 用在PATA硬盘上的80Pin数据线和用在SATA上的7Pin数据线

传统的PATA通过40针的IDE数据线来传输数据，当高速信号在这种并行数据线中传输时，每条线缆周围都会产生一定的电磁场，而且这些电磁场会相互干扰影响整个传输过程的正常进行。而且随着总线工作频率的提高，这种干扰也越发不可忍受(图3a)；后来我们引入了80针的IDE数据线，在每两条数据线之间增加了一条屏蔽的地线(图3b)，虽然在一定程度上缓解了并行的干扰，但是这毕竟也只是权宜之计，通常认为PATA的极限频率在50MHz左右(换算成数据带宽就是ATA 200)。

再者，并行传输要求数据同时发送，同时到达，即要求高度的一致性(数据同步)，如果有一条线路中间

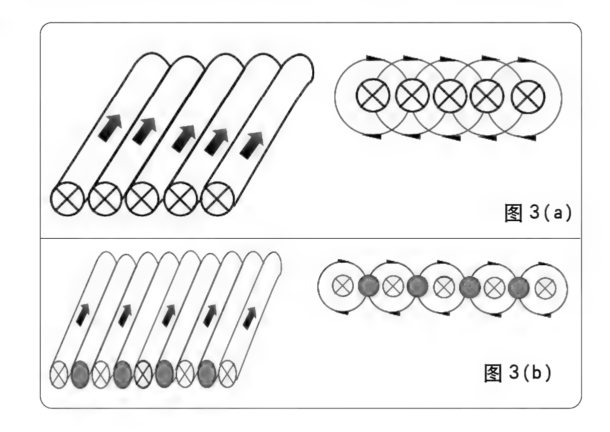


图3(a)

图3(b)

遇到了什么麻烦，那效率自然就会急转直下，慢得不可忍受了。

SATA则采用了点对点数据传输方式，理论上只需要两根数据线和一根地线就可以组成一组串行通道。对比上面的图3，我们会发现这种结构很巧妙地绕开了线缆间的电磁场干扰(图4)；因为数据是先后发送的，所以到达的时间也是先走先到，不会存在数据同步的问题；而且由于工作电压更低，使得SATA可以工作在更高的频率上面。

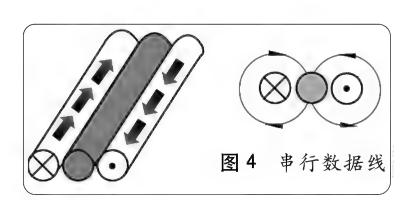

图4 串行数据线

表1 PATA与SATA的对比

	Parallel ATA (PATA)	Serial ATA (SATA)
数据带宽(MB/s)	33/66/100/133	150/300
工作电压	5V	250mV
数据线针脚数目	40*(2个IDE设备)	7
数据线长度(Max)	45.72cm	100cm
点对点传输支持	No	Yes

*80针的IDE数据线中包含有40条地线，主要起到屏蔽的作用，其本身并不参与数据传输。

现在的SATA数据线采用了7条线的设计(两对数据线和三条地线)来完成数据传输任务，与PATA数据线相比，SATA在线路减少的情况下，传输速度反而有大幅的提高，这主要归功于串行的技术优势。与此同时SATA还支持热拔插，极大方便了我们的使用。

最后，我们用“龟兔赛跑”的例子来总结一下串行传输与并行传输的特点。

现在有甲乙两队比赛搬箱子，甲队是一只兔子，乙队有十只互相拴在一起的乌龟。比赛的规则是在一次往返中一只兔子和一只乌龟都只能搬运一个箱子。

不难想象，尽管每次往返中乌龟队搬运的箱子是兔子的十倍，但是因为乌龟本身速度就慢而且还被拴在了一起互相影响，在相同的时间里，兔子整体的效率还是要高很多。

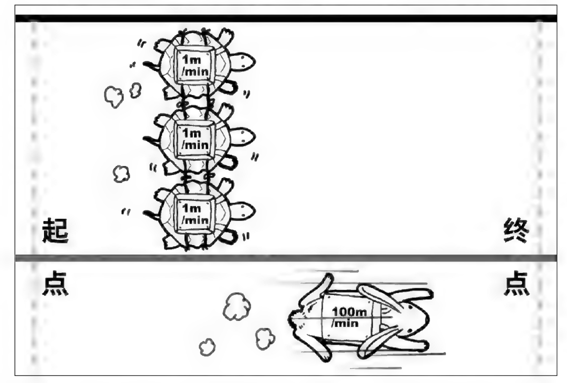


图5 兔子和乌龟比赛搬箱子，最终的结果肯定会偏向于效率高的一方。

二、一个好汉仍需三个帮

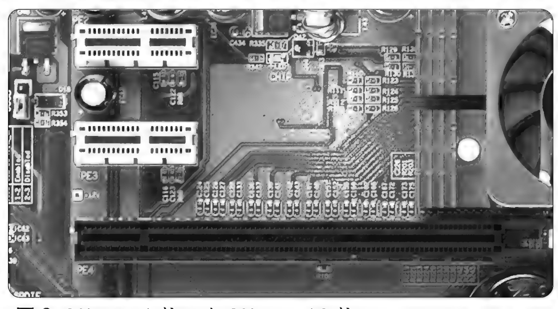
至此很多朋友可能会产生疑问，常言说人多力量大，一个好汉还需三个帮，难到这种“常识”在计算机的世界里面被完全颠覆了吗？当然不是，下面我们再来讲一个“1+1 > 1”的例子。

不知道大家有没有注意到“PCI Express x16”里面“x16”的含义，在PCI-E总线中，带宽和通道数量是直接相联系的——通道越多代表着带宽也就越大。例如现阶段最宽的PCI-E x16通道，就集成有16条PCI-E通道，每条通道都是一条独立的串行总线，那“x16”的带宽自然也就是“x1”的16倍了。各通道之间是并联的协作关系，正好像16条并联的火车道一样，它们各自传递自己的数据，但是绝对不会发生“撞车”或者“抢路”的事故。

表2 PCI-E总线规格列表

规范	PCI-E通道数量	单向带宽(MB/s)	双向带宽(MB/s)
PCI-E x1	1	250	500
PCI-E x2	2	500	1000
PCI-E x4	4	1000	2000
PCI-E x8	8	2000	4000
PCI-E x16	16	4000	8000

说到这里大家可能已经明白了，各通道之间表面上看起来像是“并行的”，但是在传送数据的时候，各通道不会相互影响；而且在各自通道内部数据位依然是先后发送的，所以PCI-E总线是典型的串行总线而不是并行总线。将多条串行线 “并联”在一起，便可以得到一条超级“并行总线”了，这样我们可以得到翻倍的带宽。


图6 PCI-E x1接口与PCI-E x16接口

串行总线技术的优势是极为突出的，随着数据对带宽和频率要求的提高，串行总线技术也在不断完善和发展，相信在将来我们会在更多的地方看到串行技术的身影。



IT Dictionary 小词典

整理：Sophie

一级词汇

显卡部分

AF(Anisotropic Filtering) 各向异性过滤
Alpha Blending 透明混合处理
Bump Mapping 凹凸贴图
Color Depth 色深
Depth Complexity 深度复杂性
Depth Cueing 景深效果处理
Dithering 抖动
Double Buffering 双重缓冲区处理
DVI(Digital Visual Interface) 数字视频接口
Fill Rate 填充速率
Filtering 过滤
Fog Effect/Fogging 雾化效果处理
Frame Buffer 图形画面缓存区
Frame per Second(FPS) 帧率
FSAA(Full Screen AntiAliasing) 全屏幕抗锯齿
GPU(Graphic Process Unit) 图形处理单元
GDDR(Graphic Double Data Rate) 双倍率显存
HDR(High-Precision Dynamic-Range) 高动态亮度范围
Jaggies 锯齿
OpenGL (Open Graphics Library) 开放式图形库/图形程序接口
Pixel 像素
Pixel Fillrate 像素填充速率
Pixel Shader 像素渲染/像素着色引擎
Polygon Rate 多边形生成率
Raster 光栅
Rendering Pipelines 渲染流水线
Resolution 分辨率
Soft Shadows& Soft Reflection 影子和光反射柔化
Texture Fillrate 纹理填充速率
Texture Mapping 纹理贴图
TMU(Texture Map Unit) 纹理映射单元
RAMDAC(Random Access Memory Digital/ Analog Convertor) 随机存取内存数字/模拟转换器
Vertex Shader 顶点渲染/顶点着色引擎
VGA(Video Graphics Array) 视频图形阵列接口(即D-Sub)
VPU(Video Process Unit) 视频处理单元

一级词汇

网卡部分

Bluetooth 蓝牙技术
Ethernet 以太网
Fiber Optics 光缆
Full Duplex 全双工
Gateway 网关
Half Duplex 半双工
Hub 集线器
Loss Tolerance/ Packet Loss Rate 丢包率
MAC (Media Access Control) 介质访问控制
Modem(Modulator-Demodulator) 调制解调器
PCMCIA(Personal Computer Memory Card International Association) 个人电脑记忆卡国际组织(一种接口规范)
Router 路由器
Switch 交换机
TCP/IP(Transmission Control Protocol / Internet

Protocol) 传输控制协议/互联网协议
UTP(Unshielded Twisted Pair) 非屏蔽双绞线
Wireless NIC 无线网卡
WOL(Wake-on-LAN) 远程唤醒技术

一级词汇

声卡部分

AC’97(Audio Codec’97)音频多媒体数字信号编解码器
Audio Accelerator 音频加速器
AUX(Auxiliary Input) 辅助输入接口
Channel Separation 声道分离
Codec 多媒体数字信号编解码器
DAC(Digital-Analog Converter)数字-模拟转换器
DDSS(Dolby Digital Surround Sound) 杜比数字环绕声
Direct Sound 3D 微软开发的音频DirectX API
Dolby Digital 杜比立体声数码播放系统
DSP(Digital Signal Processor) 数字信号处理器
DTS(Digital Theatre System) 数码影院系统
Dynamic Range 动态范围
EAX(Environmental Audio Extensions)环境音效扩展
FM(Frequency Modulation) 频率调制
Frequency Response 频率响应
Hi-Fi(High Fidelity) 高保真
HRTF(Head Related Transfer Function) 头部相关传递函数(一种声音定位处理技术)
IMD(Intermodulation Distortion) 互调失真
Interactive 3D Audio 交互式3D音效
Interactive Around-Sound 交互式环绕声
MIDI(The Musical Instrument Digital Interface) 乐器数字接口
Sampling Frequency/Sample Rate 采样频率
Signal to Noise Ratio 信噪比
Surround Sound 环绕立体声
SPU(Sound Processor Unit) 声音处理单元
SRC(Sample Rate Converter) 采样频率转换器
Stereo Crosstalk 立体声分离度
Synthesizer 合成器

声卡部分

邮 购 信 息

特价

增刊&合订本套装	原价(元)	现价(元)
2005年《微型计算机》、《计算机应用文摘》上半年合订本	73	65
2004年《微型计算机》、《计算机应用文摘》全年合订本	156	110
《微型计算机》、《计算机应用文摘》、《新潮电子》2005年增刊套装(代码:ZKTZ05)	58	50
数码	**原价(元)**	**现价(元)**
数码摄像完全手册(代码:SMSXSC)	35	20
新潮电子精华本——玩转数码应用宝典(代码:WZSM)	32	20
2004数码应用精华本(代码:04SMJH)	22	15
计算机硬件&网络	**原价(元)**	**现价(元)**
电脑应用热门专题方案2004特辑(代码:04DNZM)	32	20
电脑设置与优化全攻略——硬件/软件/数码/系统/网络性能提升密技(代码:DNSZYH)	25	15
2004网络应用精华本(代码:04WLJH)	22	15
局域网一点通(之三)(代码:LAN3)	18	10
电脑急诊室——硬件、软件、网络、数码故障排除一查通(代码:JZS)	22	15
局域网一点通——从入门到精通2004火力加强版(代码:04LANJQ)	38	20

更多折扣图书请访问 http://shop.cniti.com

注意:
·购买所有的特价产品的每份订单需支付邮费5元,原价图书免邮费。
·《计算机应用文摘》每期定价6.8元(双期带光盘),全年共24期。

活动
1.2006年杂志征订开始。现在订阅远望资讯旗下任意一刊2006年全年杂志的读者,9折优惠订购,同时有机会抽取万元现金大奖!
2.以原价在远望资讯读者服务部邮购及远望eShop在线购买eShop中的图书的读者,即可享受加5元选购2004年图书1本的超值实惠。
3.“热力e夏套装秀”——每套3~4本,40~75元/套(需支付邮费5元/套)。

新鲜上架

笔记本、手机、摄像机、数码相机、随身听口袋本(共5册,全套60元) 12元/册
《玩电脑》漫画大礼包——校园强人帮(代码:QRB) 29元
笔记本电脑采购圣经(原名:玩转笔记本电脑 代码:CGSJ) 32元
智能手机完全手册——选购、技术、操作、升级、维护全攻略(代码:ZNSJ) 32元
《微型计算机》2005年增刊(代码:WJZK05) 18元
《计算机应用文摘》2005年增刊(带光盘)(代码:YZZK05) 22元
《新潮电子》2005年增刊—2005家用数码相机选购精要(代码:XCZK05) 18元
Flash动漫大师——专业Flash卡通动画设计、创作全攻略(代码:Flash05) 38元
《计算机应用文摘》2005年上半年合订本(正文附录分册、DVD光盘)(代码:PCD05S 35元
《微型计算机》2005年上半年合订本(正文附录分册、DVD光盘)(代码:MC05S) 38元
电脑手绘大师(2005)(256页全彩图书 + 配套光盘)(代码:SHDS) 35元
玩转Windows XP,就这200招(2005版图书+配套光盘)(代码:WZXP05) 22元
黑客攻防必杀技 2005加强版(304页图书 + 配套光盘)(代码:GF05) 25元
随身听完全手册(2005)(224页全彩图书 + 配套光盘)(代码:SST05) 32元
DV宝典——选购、拍摄、应用、维护全攻略,全彩图书+配套光盘(代码:DVBD) 35元
电脑故障应急速查万用全书——硬件、软件、网络、数码
疑难杂症诊断、排除2500例,352页图书 +配套光盘(代码:DNGZ05) 28元
魔兽世界完全攻略(2005)(光盘+世界地图)(代码:MSSJ05) 29.80元
网管成长日记(图书+光盘)(代码:WGCZ) 28元

经典

系统备份、数据还原、故障急救(2005)(图书+配套光盘)(代码:XTBFS) 23元
硬盘分区、多操作系统安装、卸载与维护(图书+光盘)(代码:YPFQ) 23元
注册表1500例(图书+小册子+配套光盘)(代码:ZC1500) 25元
BIOS全程图解(图书+小册子+配套光盘)(代码:BIOSQC) 25元
DVD光盘刻录完全DIY手册(图书+DVD+配套光盘)(代码:DVD) 25元
电脑硬件组装完全DIY手册(2005全新版)(图书+配套光盘)(代码:ZZ05) 25元
笔记本电脑完全手册(全彩图书+配套光盘)(代码:BJB) 32元
刻光盘完全DIY手册(图书+配套光盘)(代码:GPDIY) 22元
电脑急诊室——电脑硬件、软件、网络、数码故障排除一查通(图书+配套光盘)(代码:DNJZS) 22元

亲爱的读者:由于电子汇款附言字数有限,您可参照我们为您在书目后提供的缩写编码填写到汇款单附言栏中。如需挂号,请另加付3元挂号费。
电子汇款 收款人:读者服务部 汇款地址:重庆市渝中区胜利路132号远望资讯 邮编:400013 垂询电话:023-63521711 电子邮件:reader@cniti.com
友情提醒:远望eShop的优惠产品及活动动态更新,欲了解最新的产品动态和最实惠的价格,请随时关注http://shop.cniti.com。

写信至责任编辑的信箱或者tougao@cniti.com，注明“大师答疑”。
与《微型计算机》的编辑和读者们一起来分享你的经验……

本刊特邀嘉宾解答

在计算机使用过程中会遇到各种各样的故障，如何才能解决？
计算机知识千头万绪，如何才能更快地学习硬件？
一些奇妙的想法，一点对知识的感悟，如何和大家一起分享？



为什么我的GeForce 6800XT(PCI-E)不能被改造呢？

最近购买了一块GeForce 6800XT (PCI-E x16) 的显卡，但是却不能够被改造，而朋友的AGP 8X接口的6800XT却可以，这是怎么回事？

从很多用户的反应来看，确实是这样的。因为AGP版本的6800XT使用的是NV40核心，而PCI-E版本搭载的是NV42核心。使用现有的RIVATUNER工具无法对NV42核心的6800XT进行改造，具体表现为软件无法识别出核心中全部的4组16条管线。也就是说，NVIDIA对NV42核心实施了更严格的屏蔽措施，或者NV42核心本来就不具备完整的16条管线+6顶点的架构(未经官方证实)。虽然同为6800XT的显卡，但是因为搭载的核心不一样，造成了这种差异。

(广西 EverStyle)

什么是H.264加速？

经常在贵刊上看到H.264的缩写，好像是一种视频格式，请问它和我们常见的AVI、RMVB、MPEG-4有何联系，它们的区别又在哪里？

H.264也是一种视频压缩标准，与其它的压缩方式(AVI、RMVB)相比，H.264在算法上要更先进一些。如果真正要说区别，H.264标准更倾向于电视广播方面的高清视频流压缩；而其它几种压缩方式，则更倾向于电脑视频方面的压缩处理。H.264也是一个ISO标准，它的正式名称是MPEG-4 AVC(Advanced Video Coding)，是MPEG-4的第10部分。其真正的竞争对手应该是微软的WMV9(而不是上面的几种压缩标准)，因为H.264和WMV9都是定位于HDTV高清晰领域的压缩标准。

(河北 Rock猫)

为什么NVIDIA显卡的画面看起来要比ATI的暗一些呢？

以前使用的是一块ATI 9200SE的显卡，现在升级到GeForce 6600(AGP)。发现在播放视频文件的时候，图像的亮度和对比度要比以前差一些，这种情况正常吗？我并没有修改视频文件的参数。

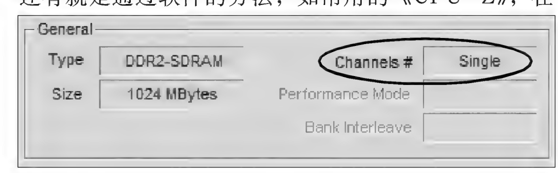
这是一个比较普遍的问题，不同品牌的显示卡在侧重点上会有所不同，造成设置参数上的一些差异，这是完全正常的。遇到这种问题，你可以通过三种方法解决。一是修改显卡驱动程序中的参数，具体做法是：系统托盘→NVIDIA设置→彩色校正；二是调节显示器的亮度和对比度；三是设置播放软件解码器中的亮度和对比度。

(重庆 张祖伟)

如何确认双通道已经开启了呢？

刚购买了一台新机器，请问如何才能确认双通道已经开启了呢？

首先，在安装的时候，要正确地安装两条内存，通常情况下组成双通道的两条内存插槽颜色也是一样的。安装完成后，在系统载入BIOS的时候，提示“Dual Channel Enable”表示双通道已经安装成功；还有就是通过软件的方法，如常用的《CPU-Z》，在

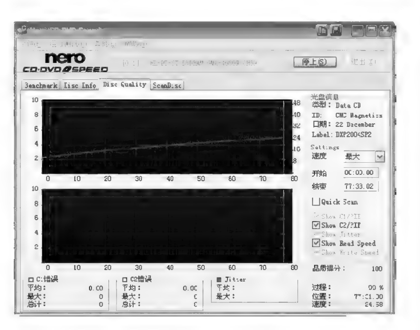


《CPU-Z》的“Memory”页面中会有内存通道的显示。如果显示“Dual”则表示内存双通道开启，如果显示“Singal”则表示内存工作在单通道模式。

(重庆 张祖伟)

光盘品质得分怎么会有100分呢？

我使用的是笔记本的COMBO光驱，在看到贵刊的光盘评测之后，自己测试了一张CD-R盘片。令我很吃惊的是，上面没有任何错误，光盘品质得分100分，这个正常吗？



这种情况是因为光驱不支持Nero CD-DVD Speed C1/C2检测造成的。通常刻录盘片由于本身染料和物理结构的原因，在刻录过程中难免会有一些地方出现小的偏差，错误数不可能为“0”。从你提供的这张图来看，刻录中没有C2错误，但是因为不支持C1检测，所以没有办法确定刻录品质到底如何。如果有条件的话，建议找一台支持C1/C2检测的台式光驱测试一下。

（广州 冰库里的蚂蚁）

为什么刻录光盘上的数据不能长久保存？

我使用的是明基的DW1620刻录机，为什么半年前刻录的DVD光盘现在好多都无法读取了呢？在刚刻录完成的时候，都能很顺畅读取的，是刻录盘的问题，还是刻录机的问题？

遇到这种情况，刻录盘和刻录机都有可能，但是主要问题可能还是出现在刻录盘上。刻录盘由盘基、记录层和保护层三大部分组成，而盘基和保护层平时除了受到物理作用而发生变形之外，基本上不会损坏；但是记录层就不一样了，因为使用了对光敏感的记录结构，当数据面受到强光照射(尤其是阳光中的紫外线)时，便可能引起记录坑道信息的染料结构发生变化，造成坑道信息对比度下降甚至完全丢失。除此之外，染料层也很容易受到高温和氧化的影响，因此在日常保护光盘的时候，应当放在阴凉、干燥之处，尽量避免强光直射。

（广州 冰库里的蚂蚁）

新买笔记本之后，初次使用必须充电12个小时吗？

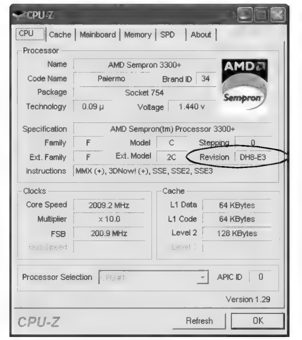
新买一台笔记本，销售商告诉我说，首次使用时前两次必须充电12个小时，否则会导致电池的容量下降，是不是这样呢？

现在笔记本使用的一般都是锂离子聚合物电池，这种电池并没有明显的记忆效应。因此，所谓的充满十二小时并没有必要，销售商所说的12个小时应当理解为将电池充满即可。更何况现在的锂电池一般都有充满自动断电的保护功能，当自动保护功能启动之后，即使接上充电器再多的时间，也不会继续充电了。因此在使用笔记本的时候，只要等到充电变压器指示灯熄灭之后就可以直接取下来了。(你可以参考本刊2005年第7期上面的《如何摧毁你的充电电池》一文。)

（重庆 辉 辉）

我的Sempron为什么很难超频？

最近一段时间，很多人都在推荐754针Sempron处理器，并将其外频超到300MHz以上，我的为什么只能超频到230MHz？是不是买到假货了，要不我怎么超不上去呢？



754针Sempron处理器的超频能力很强，的确有很多玩家将Sempron超频到300MHz以上不加电压还能稳定地运行，当然超频能力存在个体差异，并不是每块CPU都能达到那么高的频率。像你这种情况，应当是在主板的设置上出了问题，如HT的总线频率设置错误、PCI-E/AGP的频率未锁定、内存未使用分频设置等。在市场上还没有发现假冒的Sempron处理器，因此不大可能买到假货；另外市场上存在三种步进的Sempron，分别是D0、E3、E6，相比较而言，后面的要更好一些，你可以使用CPU-Z来查看自己所使用的CPU信息。

（北京 Jim）

UV灯管和普通荧光灯管有何区别？

最近对MOD很感兴趣，看到贵刊上MOD专区刊登的作品都使用了大量彩色灯管，我想问一下，现在有UV和普通荧光灯管两种选择，选择哪一种更好呢？大家使用的都是什么灯管？

现在大家使用的灯管大都是UV(紫外线)灯管，它和普通的荧光灯管相比有两个优点：一是工作电压比较低，UV灯管只需要12V的电压就可以工作，而普通荧光灯管需要使用220V的交流稳压器才能工作，这会给布线造成麻烦；二是UV灯管属于真正的“冷光源”，基本上不会产生热量，而普通荧光灯管的发热量则不容忽视。基于以上两点，很多MOD玩家都在使用UV灯管。但是UV灯管会产生紫外线，长期照射的话对人体健康不利，我们建议MOD玩家平时关闭机箱中的UV灯管，毕竟健康是第一位的。

（重庆 辉 辉）MC





Wolf_Claw：第20期的封面实在是出人意料，感觉真像是回到了2002年，三年前《微型计算机》的封面就是这样的淡雅。一股怀旧的味道冲击着我的视觉、嗅觉和味觉。回首多年的DIY之路，感谢《微型计算机》伴我一路走过。

忠实读者 佚　名：我最喜欢《微型计算机》的评测。看了今年那么多期杂志，差不多整部电脑的配件都已经参加过横向评测了，但最希望看到的机箱评测还没有出现，希望编辑们能出一期主流机箱的横向评测，或者做成小册子那样就更好了。

另外“MC求助热线”只报道了读者遇到的问题，以及为他们联系厂商寻求解决之道，并没有写出问题是否解决了。希望编辑们能联系提出问题的读者，并在“MC求助热线”中写出他们的回应(问题解决没有，对厂商的评价等)，毕竟我们对厂商的售后服务还是很重视的。

ZoRRo：首先，关于机箱的评测我们已经在准备之中，在适当的时候我们一定会为大家带来专业、全面的机箱横向评测。

关于您对“MC求助热线”的建议，相当不错，的确目前消费者对于厂商售后服务越来越关注。不过大家可以看到，“MC求助热线”本身并不具备执法机关的监督职能，它只是一个协助用户和厂商沟通的渠道。“MC求助热线”中的回复就是厂商的回复，有些读者提出的问题解决了，有些不能解决，但也不可能说这家厂商的服务不好，毕竟多数情况下厂商也是依据保修条例来的。一般情况下，如果用户的问题没有解决会继续和我们联系，这样我们也能够保持对厂商售后服务的跟踪。

还是非常感谢您中肯的意见，您将获得本期“言之有物”奖品一份——富士康DIY万能螺丝刀，请尽快告知您的联系方式和真实姓名。(下期“言之有物”奖品为AMD休闲帽。)

云　南　胡之韬：请问《微型计算机》每年大型读者调查的结果会不会在杂志上公布？以往的操作方式是怎样的？本届读者调查活动的结果会不会单独做成小册子呢？

ZoRRo：《微型计算机》每年大型读者调查的结果一般是在统计完成后分期在杂志上选择公布，与杂志自身相关的统计结果则会做成内部资料以便我们改进和完善自身的工作。所以还请大家认真填写每一个选项。

此外，今年的读者调查活动依然采用杂志配送免费回邮信封，请大家在买到杂志后查看回邮信封是否完好，而且在寄送时不必贴邮票哦(为了方便统计人员的工作，请勿使用其它信封代替)。再者，祝愿大家都能成为幸运获奖者(这个难度好像有些大……)。

忠实读者 伟　峰：读《微型计算机》已有一年多了，它教会我不少东西。在第20期里看见2006年《微型计算机》的订阅广告，2006年的《微型计算机》一个月竟然有三期！太好了！但编辑们会不会很辛苦啊？时间那么紧，内容会不会因而减少呢？还有一个问题，因为我只有15岁，还没有身份证，但又想参加今年的读者调查，可不可以用学生征来代替身份证呢？谢谢！

ZoRRo：2006年《微型计算机》在原定半月刊的基础上将会增加一本全新《微型计算机·数字家庭》。《微型计算机·数字家庭》的实际零售价是10元/本，全彩印刷，它既不是计算机杂志，也不是家电杂志，而是一本在新时期适应新读者的杂志，其核心是数字影音娱乐！喜欢DIY的读者请继续支持《微型计算机》(依旧是每月1日和15日上市)，喜欢家庭数字影音娱乐的读者可以支持《微型

计算机·数字家庭》。至于今年的大型读者调查活动，还没有身份证的朋友可以填写家人的身份证号码来参与。

新 疆 朱登斌：您好！我是贵刊的热心读者，第一次给贵刊写信。说实话，上半年的时候我真的打算不再续订贵刊了，因为每次我收到杂志时比贵刊的出版时间几乎都晚了1个月，所以根本不能做到及时了解信息。不过让我高兴的是下半年这种状况有了质的改变，地处乌鲁木齐，在你们出版之后大约3天就可以收到了。所以在此祝贵刊越办越好，更能贴近各层次的电脑爱好者。

另外顺便指出贵刊的一些错误，可别不高兴哦。贵刊今年20期的第20页，介绍三星730BF液晶显示器，可配图却是LG液晶显示器，张冠李戴了哦。

ZoRRo：您真应该在上半年的时候就和我们联系，这样才能帮助我们了解并解决发行上存在的一些问题，也不至于让您忍受了半年的痛苦。今年第20期杂志上的这个错误实在低级了些，万分抱歉，还请各位多多谅解。

忠实读者 徐吉晨：各位编辑，你们好。近来看到“E言传情”栏目上的英文翻译一时心血来潮，心想自己本也常浏览外文硬件网站，所以不才想小试牛刀一下。不过直到自己真正开始翻译起来才发觉完全不是这么回事，把看得懂的英文语句翻译成中文后竟然经常辞不达意，原来自己连把“菜刀”都算不上。唉……不过经过自己的百般琢磨，抓耳挠腮之后，还是翻译了完了20期的这段文字。

ZoRRo：呵呵，一些读者在翻译过程中也遇到了和您一样的问题，毕竟不同的语言有各自不同的特点，但是只要掌握到全文的中心和重点，翻译其实并不是太困难。这里可以告诉大家一个小技巧：词句细节方面的处理，如果遇到不知该如何组织的短句，可以不必考虑原句的逻辑结构，只要用汉语正确并且没有遗漏地表达原意就可以了。MC

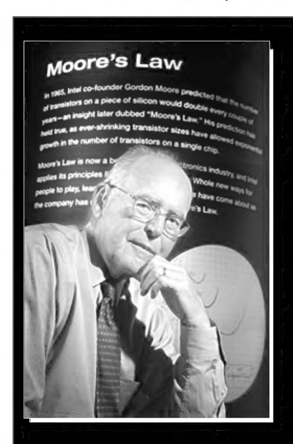
欢迎读者朋友就《微型计算机》封面、正文的版面设计、栏目设置、文章内容和图片处理发表自己的看法和意见。我们每期将会设置一个“言之有物”奖项，并为获奖读者提供特色奖品一份。E-mail请发至salon@cniti.com，信件请投至：重庆市渝中区胜利路132号《微型计算机》编辑部“读编心语”栏目(400013)。

本期广告索引

硅谷创业先驱系列（四）

英特尔共同创始人 戈登·摩尔

文/图 程 渊 李国栋



他是英特尔的创始人之一，他是拥有百亿美元资产的富翁，他是一位出类拔萃的工程师。他在1965年发表的一篇极不起眼的文章里，指出了一条统治了硅谷乃至全球计算机业40年的定律。如今如日中天的英特尔公司也正是在这条定律的指导下，冲破层层技术难关，逐渐脱颖而出，并走上光明坦途。他就是戈登·摩尔。

1 初出茅庐

1929年1月3日，戈登·摩尔出生在加州旧金山的佩斯卡德罗，父亲17岁时退学养家，母亲则只有中学毕业，家庭环境并没有给摩尔的成长带来多少帮助。十一二岁的时候，摩尔邻居的孩子得到一份独特的圣诞礼物——一个化学装置，里面有许多真正的化学试剂，可制造炸药等许多东西。摩尔经常去找这个小朋友，私下里想玩玩这些试剂，这个爱好成全了他日后的远大梦想，成为一名科学家。

上学之后，这位天才的聪慧很快显露出来。中学毕业后，摩尔如愿以偿地考入加州大学伯克利分校，学习他向往已久的化学专业；1950年，他获学士学位，并继续在加利福尼亚理工学院深造；1954年获物理化学博士学位。摩尔曾想在家乡附近的西海岸地区过平静的学院研究生活，于是他选择了约翰·霍普金斯大学的应用物理实验室，但是接下来两年漫无目的的研究工作，改变了他的想法。于是，他准备放弃不着边际的基础研究，这一决定彻底改变了他的人生。

他走访了几个地方，包括利弗莫尔实验室。十分凑巧的是，晶体管发明人肖克莱正在招兵买马，他获准查阅利弗莫尔实验室申请职位人的档案。在那里，肖克莱发现了摩尔。1956年，摩尔加入肖克莱设在芒廷维尤市的实验室，与另外7位优秀人才组成了前所未有的天才大集合。肖克莱虽在技术方面有着出色的成就，但却是一位不怎么样的老板，家长式的作风以及散漫的管理造就了"叛逆八人帮"，摩尔也是帮中一员。1957年9月，"叛逆八人帮"手拿《华尔街日报》，按纽约股票栏目挨家挨户寻找合作伙伴，最后仙童公司将8个人全部收下，创办了极具神话色彩的仙童半导体公司，诺伊斯担任总经理，而摩尔开始是技术部经理，后执掌研发部。



虽然摩尔的个性与诺伊斯完全不同（相比诺伊斯的热情奔放，摩尔性情相当沉着），但在科研工作上，摩尔各方面都同诺伊斯一样，都可谓是伟大的工程师。在解决技术问题方面，他是一个奇才，大多数工程师在遇到一个难题的时候，可能有五六种解决方案，然后浪费大量的时间去一一探索，然后逐个淘汰那些不可行的方法。但摩尔决不会这么做，他所选定的那一种探究问题的途径，往往是效果最佳的。

2 偶然的企业家

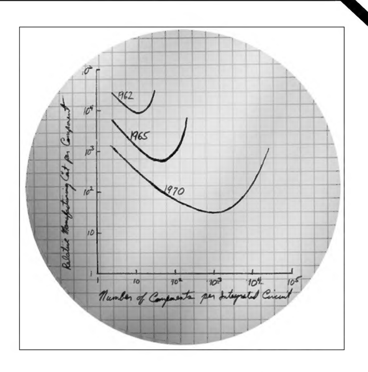
1960年，"叛逆八人帮"忽然发现每个人都拥有25万美元的公司股票，这对这帮科学家来说，无疑是一笔意外之财。但是，喜悦没延续多久——仙童公司开始地震，人心浮动，经营失控，以往团结一致的整体开始涣散。诺伊斯找到摩尔谈话，告诉他准备辞职，两个人意识到合伙共事一定会很有意义。于是1968年8月，诺伊斯辞职；1个月后，负责研发的技术天才摩尔也追随而去，同行的还有当时没有什么名气的格鲁夫。有记者曾这样问摩尔：为什么会和诺伊斯创立一个新公司？摩尔的回答是：想再体验一下在迅速发展的小公司奋斗的刺激。

三人一直认为，半导体最具潜力的市场是存储器芯片，这一市场完全依赖于高科技，在一个芯片上放尽可能多的电路，谁的集成度高，谁就是这一行业的领袖，就能创造奇迹。在风险资本家之王阿瑟·罗克的帮助下，三人的梦想终于实现了！起初，摩尔担任执行副总裁；1975年成为公司总裁兼首席执行官；1979年，他更成为公司董事长兼首席执行官。其中首席执行官的头衔保持到1987年，董事长的职位一直保留到1997年，接替这些职位的则是格鲁夫。

3 摩尔定律

提起"摩尔定律"，想必熟悉硬件的朋友都曾有所听闻。1965年的一天，摩尔偶然拿了一把尺子和一张纸，画了个草图，草图中纵轴代表发展的新片，横轴为时间，结果他就从这图中发现了一条规律的几何增长线——同样大小的半导体芯片内晶体管数每一年翻一番。这一发现发表在当年第35期《电子》杂志上，是他一生中最重要的文章，这片不经意之作也是迄今为止半导体历史上最具意义的论文。

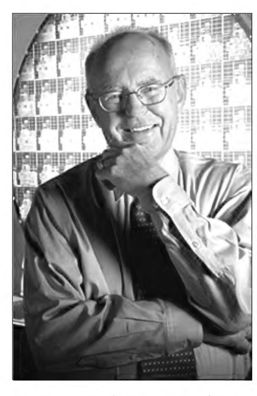
对于这条主宰着半导体领域长达40年的定律，摩尔回忆道，"当时我在写一篇集成电路的文章，要旨是集成电路技术的电子产品更为便宜，我发现并在文章中描绘了它增长方面的复杂性，也就是一个芯片的容量会逐渐递增，从60个元件扩展到64000个，每年翻一番，而价格则是相应的逐年递减。当时买一个元件的价格10年后可买一个集成芯片，这是一个长期推断，它的事实曲线比我想象的更好。"



摩尔指出，工艺技术的进步使计算机性能保持几何级数增长。这种增长非常有规律，由于其可预见性和重要性就被正式定义为摩尔定律：微处理器芯片的电路密度，以及它潜在的计算能力，每隔一年翻一番。为了使描述更精确，1975年，摩尔作了一些修正，将翻番的时间从一年调整为两年。实际上，后来更准确的时间是两者的平均——18个月。摩尔定律不是一条简明的自然科学定律，而是一条融自然科学、经济学、社会学等学科为一体的多学科、开放性的规律，尤其是摩尔定律的经济学效益，使其成了英特尔公司的发展指针。摩尔定律神奇的灵验了40年，连摩尔自己也惊讶不已。摩尔定律不仅仅定义了行业与市场的关系，而且突破了技术创新与市场开拓的紧密联系。

4 永远的摩尔

1969年，英特尔推出自己的第一批产品——双极处理64位存储器芯片。为了防止其他公司侵入这个市场，公司将扩大规模定为第一目标。但到了20世纪80年代中期，日系厂商还是将英特尔逼入困境。1985年市场崩溃时，日本的公司占领了内存芯片市场，但英特尔已握有更大的利器——微处理器。在英特尔做出推出内存芯片业务的决策过程中，摩尔起了关键性的作用。公司不但有幸逃过一劫，而且跃上了一个全新的境界，微处理器的发展也成了摩尔定律最佳的体现。



摩尔是一个害羞的、有条理的人，他有讲究的外表。摩尔甘于默默无闻，但他却是当时英特尔的"心脏"。在硅谷历史上，摩尔不是个抛头露面的人物，在其职业生涯中，经常被他的同伴遮去光辉。但在硅谷尤其是在英特尔，摩尔是最令人敬佩的公司创始人之一，是最受尊敬的科学家，他比其他人更能体现英特尔的模式——才华横溢、言谈温柔以及自我超越的品性。

1989年，摩尔从董事长职位上光荣退休；1990年，他从老布什总统的手中接过了美国技术奖；2001年4月15日，英特尔公司宣布，53岁的里德·亨特为公司新董事，接替5月份退休的公司创始人戈登·摩尔。英特尔开始了一个新的时代，而摩尔的"摩尔定律"还将适用相当一段时间，但随着晶体管电路逐渐接近性能极限，这一定律终将走到尽头。实际上，摩尔定律就是一种创新精神，只要创新精神不死，即使摩尔定律消失，也会有新的摩尔定律出现。MC

《微型计算机》金喜来杯硬盘知识竞赛获奖名单

江苏　蔡秋雨	陕西　姚光辉	福建　潘海川
吉林　安文华	广东　张桂铭	北京　陈　勇
广西　秦　巍	四川　何全珍	湖南　杨　斌
上海　范恺谊	安徽　李　晓	辽宁　雷振荣

由于金喜来追加了两台盒装Maxtor大容量硬盘作为奖品，因此共有十二名读者获奖。本次活动送出的金喜来代理盒装Maxtor大容量硬盘将于2005年11月10日前寄出，若以上获奖者在2005年12月10日后还未收到奖品，请速与本刊编辑部取得联系（电话：023-63500231，周一至周五8:30-17:00）。

另外，本刊与金喜来联合举办的限量版eSys Maxtor七彩T恤免费派送活动已圆满结束，获奖者名单请见《微型计算机》论坛（http://www.pcshow.net/bbs/viewthread.php?tid=350746042&extra=page%3D1）。所有奖品已全部发出，若获奖者在2005年11月15日后还未收到奖品，请速与本刊编辑部取得联系（联系方式见上面）。

西部数据邀您评测 SATA II硬盘

250GB WD Caviar SE16

硬盘免费试用



奖品展示

为了使您亲身感受新一代硬盘的强悍实力,《微型计算机》特地与西部数据公司合作策划了本次SATA II硬盘免费试用活动。本次活动由西部数据公司独家赞助5块250GB WD Caviar SE16硬盘供读者试用，您只需发送E-mail即可参与试用活动。

◎ 西部数据WD Caviar SE16硬盘型号为WD2500KS，采用传输速率为3Gb/s的高速SATA接口,并将缓存容量提高到了16MB,属于西部数据台式电脑硬盘系列的最高性能产品。由于西部数据认为NCQ特性对桌面用户并不实用，因此WD Caviar SE16硬盘并不支持NCQ技术。

1.16MB缓冲区——高速缓存越大，则性能更强，16MB大容量高速缓存配合3Gb/s接口速率提高硬盘性能。

2.工作温度低——WD硬盘采用低功耗设计,不仅降低了工作温度,还提高了硬盘的可靠性。

3.静音技术——通过使用WhisperDrive和SoftSeek等先进的声学控制技术将硬盘的噪音降到较低水平。

供试用的西部数据WD Caviar SE16硬盘

附:西部数据WD Caviar SE16硬盘产品资料

型号	WD2500KS
容量	250GB
转速	7200rpm
缓存	16MB
单碟容量	80GB
接口界面	SATA 3Gb/s
平均寻道/延迟时间	8.9ms/4.2ms
磁碟/磁头数	3张/6个
质保时间	3年



如何参与本次活动?

1.请认真回答以下问题并将答案附于邮件内:

a.阅读《微型计算机》杂志的时间;

b.曾经使用过的硬盘块数;

c.曾经使用过的所有硬盘的品牌、型号及具体参数;

d.您觉得西部数据WD Caviar SE16硬盘最吸引您的参数与技术是什么;

e.曾经使用过的硬盘测试软件款数;

f.使用过的硬盘测试软件名称;

g.使用的主板品牌、型号及芯片组类型;

h.是否能熟练使用PCMark、SiSoft Sandra、HD Tach等测试软件。

2.在完整回答问题之后，按照以下规范格式于11月30日之前发送邮件至chenzl@cniti.com即可参与本次活动:

a.姓名; b.E-mail;

c.证件号码 d.证件类型;

e.联系电话;

f.地址; g.邮编;

h.问题答案。

幸运儿如何产生?

1.我们将从11月30日之前发送邮件的读者当中选取最符合要求的读者作为本次活动的试用人员，并提供5块西部数据WD Caviar SE16硬盘。另外还将随机抽出:特别奖3名，获得登山包1个;纪念奖20名,获得西部数据纪念T恤1件;参与奖50名,获得记事本1个。试用人员名单将会在《微型计算机》2005年23期杂志公布，其它获奖人员名单统计完毕后将在网站读编交流区公布。

2.参与试用的读者在活动结束后需提交一份不少于600字的试用报告,介绍试用感受及西部数据WD Caviar SE16在试用过程中的具体表现。经过本刊及西部数据公司认定试用报告客观、公正、技术分析准确、评价清晰正确的读者即可获得250GB WD Caviar SE16硬盘一块。



优秀评测奖:250GB WD Caviar SE16硬盘



特别奖:西部数据登山包



纪念奖:西部数据纪念T恤



参与奖:西部数据记事本

本次活动所有优秀试用报告将会在《微型计算机》2005年24期杂志刊登，敬请各位读者关注。